



Universidad Virtual

Escuela de Graduados en Educación

**La competencia digital de la Búsqueda y Selección de Información del docente
para preparar eficientemente sus clases académicas.**

Tesis que para obtener el grado de:

Maestra en Tecnología Educativa

presenta:

Leonor Ivett Celis Sánchez Álvarez

Asesor tutor:

MTE. Miriam Aguilar Tello

Asesor titular:

Dr. Ignacio Enrique Rodríguez Vázquez

Dedicatorias

A Dios

Por darme esta hermosa vida y permitirme caer y levantarme cientos de veces, disfrutando cada momento. Sé que no soy perfecta pero gracias por demostrarme tu amor en toda oportunidad.

A mis padres

Por siempre creer en mí y darme un hogar firme lleno de cariño, valores y una educación formal que hoy me permite ayudar a mis semejantes y construir una visión increíble del Mundo que quiero.

A mis hermanos: Iván, Ivonne e Ibasty

Por sus palabras de aliento y solidaridad para darme la motivación que necesitaba en cada instante.

Al amor de mi vida: Mi esposo Jesús Raúl

Por tu motivación y pasión para respaldar mis locuras, por tanto tiempo compartido en las desveladas y momentos estresantes, por hacerme sentir increíblemente única y capaz de conquistar cualquier meta.

A mis hijos: Raúl Alexis y Jesús Eduardo

Por ser la fuente de inspiración para continuar preparándome en esta vida, por compartir las tareas laborales y domésticas para que yo pudiera dedicarle más tiempo a esta aventura, por sus apapachos y besos que me hacen sentir completa.

Agradecimientos

Al Sistema Tecnológico de Monterrey, por ofrecer una opción de formación a distancia en equilibrio con la ética, la competitividad y el sentido humano.

A la Escuela de Graduados en Educación EGE del ITESM, por mantener un alto estándar de calidad académica y un seguimiento tan comprometido con la educación en México.

A todos los profesores que conforman el claustro académico del Tec Virtual del ITESM que fueron ejemplo de vocación y motivación para concluir un profundo proceso de formación a lo largo de varios semestres.

A la última de mis maestras asignadas, mi asesora tutora de Tesis: Miriam Aguilar que me brindó su paciencia, tolerancia y comprensión para soportar los tiempos de fuerte carga de trabajo, mis aventuras de viajes laborales y mis crisis existenciales.

Al asesor titular que respaldó la tesis: Dr. Ignacio Enrique Rodríguez, por sus comentarios asertivos y enriquecedores para el proyecto.

Y finalmente, muchas gracias de todo corazón a familiares, amigos, vecinos, compañeros de trabajo en todo el ITESM Campus Cd. Juárez, Chih., compañeros de la maestría del ITESM de todas partes del Mundo y a nuestro Padre Dios; por no dejarme sola en esta fantástica y potencializadora aventura.

La competencia digital del docente para preparar eficientemente sus clases académicas.

Resumen

Ante un gran cúmulo de cambios estructurales en el mundo tecnológico, la sociedad requiere enfrentar los desafíos y mantenerse encima de la ola de revolución. Uno de los focos de mayor demanda es en la formación educativa donde los expertos académicos se ven requeridos continuamente para desarrollar múltiples didácticas apoyadas en tecnología que correspondan a preparar a los ciudadanos del mundo actual. La propuesta es describir la situación de tres profesores para conocer como es su contacto ante el importante rol de tecnólogo descubriendo cual es el nivel de dominio que presenta frente a la dimensión de búsqueda y selección de información a través de Internet para preparar eficientemente sus clases académicas. El estudio se centró en una institución privada del nivel de educación media básica de Ciudad Juárez, Chih., categorizada como secundaria general por la Secretaria de Educación Pública desarrollando un espacio metodológico partiendo de un enfoque cualitativo de corte descriptivo con un diseño de investigación con un planteamiento no experimental, de enfoque transversal o transeccional y por ultimo tipo descriptivo. Se aplicaron instrumentos de observación, de sondeo y entrevistas. Los principales hallazgos corresponden a mostrar que no existe un solo modelo para la búsqueda de información porque cada individuo mostró diversas maneras de llevar a cabo las tareas asignadas sin embargo, es posible ajustar sus comportamientos a los modelos teóricos propuestos agrupados en tres grandes categorías como los soportados en su objetivo o producto final, los basados en procesos de investigación y guiados mediante procesos de bús-

quedó de expertos. Fue posible confirmar que los tres profesores de la secundaria ITESM de Cd. Juárez analizados y que utilizan Internet para preparar eficientemente sus clases académicas si cuentan con un dominio reconocido por la competencia de la dimensión de búsqueda y selección de información y son considerados alfabetizados digitales. Como área de oportunidad es importante considerar que además de la capacitación práctica de los contenidos, se lleve a cabo una política educativa integral, incluyendo talleres de seguimiento, políticas de estimulación del uso de TICs en el diseño de clases y estrategias de motivación para fomentar el desarrollo de la habilidad y competencia digital.

Índice de Contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen.....	iv
Introducción.....	x
1.- Capítulo 1. Planteamiento del problema.....	1
1.1 Antecedentes del problema.....	1
1.2 Definición del problema.....	5
1.3 Objetivos de la investigación.....	7
1.3.1 Objetivo General.....	7
1.3.2 Objetivos Específicos.....	8
1.4 Justificación.....	8
1.5 Limitaciones y delimitaciones.....	11
1.6 Definición de términos.....	13
2. Capítulo 2. Marco Teórico.....	16
2.1 Prácticas del docente.....	17
2.1.1 Preparación de clases.....	18
2.1.2 Teorías del aprendizaje relacionadas con la enseñanza y aprendizaje en Internet.....	21
2.1.3 Diseño instruccional con Tecnologías de la Información y la Comunicación TICs.....	23
2.2 Búsqueda y selección de fuentes de información.....	29
2.2.1 Modelos basados en su objetivo o producto final.....	32
2.2.1.1 Taxonomía REACTS de Stripling y Pitts.....	32
2.2.1.2 Búsqueda de información de Kuhlthau.....	33
2.2.1.3 Modelo BIG6 Skills de Eisenberg y Berkowitz.....	34
2.2.1.4 Modelo de Krikelas.....	35
2.2.2 Modelos basados en procesos de investigación.....	36
2.2.2.1 Seis etapas de un proyecto de búsqueda de Información de Guertín y Bernhard.....	36
2.2.2.2 Ciclo de la investigación de McKenzie.....	37
2.2.3 Modelos basados en procesos de búsqueda de Expertos.....	37
2.2.3.1 Modelo de comportamiento de la búsqueda de información de Ellis.....	38
2.2.3.2 Modelo de Marchionini.....	40
2.2.3.3 Modelo de comportamiento de Wilson.....	42
2.2.3.4 El proyecto SEEKS de los programas SOCRATES – MINERVA.....	44
2.3 Competencia.....	46
2.3.1 La capacidad como elemento de la competencia.....	49
2.3.2 La cualificación profesional como resultado de la integración de competencias en el ámbito laboral.....	50
2.3.3 La formación como objetivo para lograr la tarea.....	51
2.3.4 Competencias digitales.....	52
2.3.4.1 Alfabetización digital.....	53
2.3.4.2 Estándares digitales.....	54
2.3.4.3 Las competencias básicas en TICs.....	55

3. Capítulo 3. Metodología	57
3.1 Introducción.....	57
3.2 Diseño de la Investigación.....	57
3.2.1 Enfoque.....	57
3.2.2 Alcance.....	58
3.2.3 Diseño del estudio.....	58
3.3 Contexto que encuadra la investigación.....	59
3.4 Población y muestra.....	60
3.5 Sujetos de estudio.....	62
3.6 Instrumentos de la investigación.....	63
3.7 Procedimiento de la Investigación.....	66
3.7.1 Plan de trabajo de campo y recolección de datos.....	67
3.7.2 Análisis de datos y evaluación de resultados.....	67
4. Capítulo 4: Análisis y discusión de resultados	69
4.1 Bitácora de aplicación de instrumentos de investigación.....	69
4.2 Análisis de los Instrumentos.....	71
4.2.1 Rejilla de Observación.....	71
4.2.2 Encuesta de Autoevaluación.....	74
4.2.2.1 Datos con perfil general-demográfico.....	74
4.2.2.2 Autoevaluación de dominio de competencias: Primera Parte –Escalamiento tipo Likert.....	75
4.2.2.3 Autoevaluación de dominio de competencias: Segunda Parte –Sondeo de opinión.....	88
4.2.3 Prueba Estandarizada.....	89
4.2.3.1 Sesión Sumativa: Resultados.....	96
4.2.3.2 Sondeo de Información.....	97
4.3 Análisis de la relación de resultados.....	98
5. Conclusiones y recomendaciones	103
5.1 Principales Hallazgos.....	103
5.2 Limitantes del estudio.....	108
5.3 Recomendaciones.....	108
Lista de Referencias	110
Apéndices	117
Apéndice A: Carta de consentimiento de la Institución para llevar a cabo la Investigación.....	117
Apéndice B: Carta de Información para el entrevistado.....	118
Apéndice C: Hoja de consentimiento para participar en el proyecto para el entrevistado.....	119
Apéndice D: Rejilla de observación.....	120
Apéndice E: Prueba estandarizada.....	122
Apéndice F: Encuesta.....	130
Currículum Vitae	135

Índice de Tablas

Tabla 1. Esquema comparativo de entornos de aprendizaje.....	23
Tabla 2. Modelo típico de construcción cooperativa del conocimiento (García, et al, 2007).....	28
Tabla 3. Resultados de investigaciones sobre la búsqueda y selección de información en internet	29
Tabla 4. Estrategias de enseñanza REACTS de Stripling y Pitts	32
Tabla 5. Modelo de proceso de búsqueda de información de Kuhlthau.....	34
Tabla 6. Condensado de los modelos basados en procesos de investigación.....	37
Tabla 7. Componentes estructurales de una competencia.....	48
Tabla 8. Estándares de la Asociación Americana de Bibliotecarios Escolares.....	54
Tabla 9. Dimensiones y Competencias básicas de TICS's.....	56
Tabla 10 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 1.....	90
Tabla 11 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 2.....	91
Tabla 12 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 3.....	91
Tabla 13 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 4.....	92
Tabla 14 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 5.....	92
Tabla 15 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 6.....	93
Tabla 16 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 7.....	93
Tabla 17 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 8.....	94
Tabla 18 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 9.....	94
Tabla 19 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 10.....	95
Tabla 20 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 11.....	95
Tabla 21 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 12.....	96
Tabla 22 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 13.....	96
Tabla 23 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 14.....	97
Tabla 24 Prueba estandarizada: Información sobre certificaciones de habilidades digitales....	98
Tabla 25 Prueba estandarizada: Información sobre denuncias de sitios web.....	98
Tabla 26 Prueba estandarizada: Información sobre servicios por internet.....	98

Índice de Figuras

Figura 1. Modelo Tecnológico de búsqueda de información.....	30
Figura 2: Modelo tecnológico de búsqueda de información contemplando elementos determinantes en la reflexión y la toma de decisiones.....	31
Figura 3. Modelo de comportamiento en la búsqueda de información por Krikelas (Hernández et al, 2007).....	36
Figura 4. Modelo de proceso basado en las características de Ellis.....	39
Figura 5. Modelo de Marchionini 1995.....	41
Figura 6. Modelo de acciones recursivas del proceso basado en Marchionini 1995.....	42
Figura 7. Modelo de proceso basado en el comportamiento de información, original de 1996 y enriquecido con el nuevo modelo del 2000.....	44
Figura 8. Modelo de cualificación laboral.....	51
Figura 9. El rombo de la formación.....	52
Figura 10. Población, muestra e individuos.....	61
Figura 11 Autoevaluación de dominio de competencias: Desarrollar y utilizar estrategias acertadas para la localización de información.....	76
Figura 12 Autoevaluación de dominio de competencias: Determinación de la exactitud, pertinencia y exhaustividad de la información.....	77
Figura 13. Autoevaluación de dominio de competencias: Selección de la información apropiada para el problema o pregunta.....	78
Figura 14. Autoevaluación de dominio de competencias: Organización de la información para una aplicación práctica.....	78
Figura 15. Autoevaluación de dominio de competencias: Producción y comunicación de la información e ideas en formatos adecuados.....	79
Figura 16. Autoevaluación de dominio de competencias: Disposición de criterios para evaluar la fiabilidad de la información que me encuentro.....	80
Figura 17. Autoevaluación de dominio de competencias: Planificación, desarrollo y evaluación de productos de información y soluciones relacionadas con intereses personales.....	81
Figura 18. Autoevaluación de dominio de competencias: Evaluación de la calidad del proceso y los productos de las propias búsquedas de información.....	82
Figura 19. Autoevaluación de dominio de competencias: Colaboración con otros, personalmente y a través de las tecnologías, para identificar problemas de la información y buscar sus soluciones.....	84
Figura 20. Autoevaluación de dominio de competencias: Capacidad personal para usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos, relacionados con mi disciplina.....	85
Figura 21. Autoevaluación de dominio de competencias: Consideración personal sobre la capacidad de utilizar diferentes TICs, para alcanzar aprendizajes específicos en mis estudiantes.....	86
Figura 22. Autoevaluación de dominio de competencias: Claridad en el objetivo de búsqueda y navego en itinerarios relevantes para el trabajo que se realiza (no navegar sin rumbo)....	88

Introducción

Con una creciente acentuación se anuncian y presagian incalculables cambios estructurales en el mundo tecnológico que presionan a una sociedad en general desconcertada y ansiosa por enfrentar los desafíos y mantenerse encima de la ola de revolución (Marques, 2000b).

La formación educativa es uno de los campos de mayor demanda, donde los expertos académicos se ven requeridos continuamente para desarrollar múltiples didácticas apoyadas en tecnología que correspondan a preparar a los ciudadanos del mundo actual.

En la educación, uno de los principales actores: el maestro, se encuentra sujeto a un nivel de competencia tecnológico y académico como nunca antes en la historia. La comunidad educativa se encuentra inmersa entre la llamada “Brecha Digital” que Marc Prensky comparte en su libro *Nativos e Inmigrantes digitales* y dónde básicamente plantea que la sociedad se divide en tres categorías donde los maestros actuales, pertenecen a las dos primeras: la generación Boomer (1946-1964) que creó la tecnología y la utiliza pero presenta renuencia y miedo ante los cambios y la llamada generación X (1965-1983) que utiliza la tecnología en el mundo cotidiano como una herramienta de funcionalidad en la realidad global (Prensky, 2001).

Es relevante mencionar que los otros actores de la educación se localizan en la generación Y (1984-20...) que no solo utiliza la tecnología, sino que la disfruta porque la percibe de manera natural. Esta generación se desarrolla en la era de la informática por lo que es fundamental conocer el estado y desarrollo de competencias digitales docentes para atender la demanda estudiantil.

Por lo anterior en este proyecto se estableció como objetivo, específicamente el identificar la competencia con carácter descriptivo justo al momento en que el maestro realiza la preparación eficientemente de sus clases académicas y hace uso de una búsqueda de información para sustentar los contenidos académicos, buscando caracterizar el o los procesos que sigue durante la actividad. Lo anterior con la intención de encuadrar la investigación y marcar los alcances epistemológicos.

La hipótesis que se plantea es que los docentes cuentan con un dominio suficiente de competencia digital relacionada con la búsqueda y selección de fuentes de información para preparar eficientemente sus clases académicas. La afirmación anterior se basa en presuponer una preocupación del profesor por el entorno y la actualización constante de su profesión, aunado al contexto tecnológico donde se plantea la investigación.

La justificación destacó la necesidad por hacer frente a la marginación cultural que está ocasionando la brecha digital con la tecnología. Está ubicada la diferencia de percepción de la tecnología y el conocimiento y/o utilización por generación, sin embargo también la brecha digital responde a factores económicos, sociales, políticos, legislativos e ideológicos, entre otros.

En los beneficios esperados se acentúa el provecho que se obtuvo de los resultados que, al término de la investigación, puede servir de apoyo a la toma de decisiones pertinentes y trascendentales en la preparación formal de los docentes, tales como áreas de oportunidad en desarrollo profesional, planes de capacitación y seguimiento, por citar algunos.

En el primer capítulo se plantea que es necesario aprender a vivir bajo nuevas reglas para las cuales, la UNESCO enlista las características de los nuevos ciudadanos en el tema de la información y establece estándares de competencias en *TIC* para docentes reconociendo la necesidad de maestros preparados, comprometidos y consolidados para transmitir las competencias requeridas por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación *NTIC*, combinando simultáneamente los conocimientos académicos necesarios y las habilidades tecnológicas.

La afirmación de que dentro de unos pocos años, las personas que no tengan competencias básicas en *TIC*, y muy especialmente quienes no sepan *LEER* a través de las fuentes de información digitales, *ESCRIBIR* con los editores informáticos y *COMUNICARSE* a través de los canales telemáticos, se considerarán analfabetas, y estarán de hecho en franca desventaja para desenvolverse en la sociedad hechas por Marques en el 2000 resultan impactantes.

En el capítulo dos incluye una sustentación teórica del estudio para proveer el marco de referencia que encauza el análisis para prevenir errores interpretativos y establecer así, la base científica porque agrupa las referencias que constituyen el entorno del problema de investigación. Se aclaran los enfoques conceptuales sobre las prácticas docentes, la búsqueda y selección de fuentes de información y los modelos planteados; y lo que es una competencia y una competencia digital.

En el capítulo tres se expone la metodología de la investigación partiendo del enfoque cualitativo con un estudio tipo descriptivo para narrar y caracterizar los fenómenos, situaciones, contextos y eventos.

En el diseño de investigación se partió por planteamiento no experimental para analizar los fenómenos practicando la observación en su propio contexto natural. Sobre el tipo diseño la investigación que se muestra se encauza por el enfoque transversal o transeccional y por ultimo el diseño de la investigación se canalizó por el tipo descriptivo porque el objetivo es conocer el nivel de competencia digital de un profesor en la actividad propia de su ejercicio profesional que es preparar eficientemente sus clases académicas revisando los procesos e incidencias de su actividad.

El Capítulo cuatro introduce al campo de acción mediante una bitácora de aplicación de los instrumentos de investigación que incluye la rejilla de observación para recolectar las actitudes, el lenguaje verbal y no verbal ante un caso inesperado basado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación; una encuesta estandarizada que recolectó información para conocer la percepción sobre sí mismo de las habilidades o competencias que considera que posee y un examen corto para comparar contra una base objetiva los mismos elementos contemplados en la autoevaluación; una encuesta de autoevaluación sobre competencias específicas que marcan algunos expertos en el tema.

En el último capítulo expone que las muestras levantadas en los tres sujetos analizados confirman que no existe un solo modelo para la búsqueda de información; cada individuo mostró diversas maneras de llevar a cabo las tareas asignadas aunque de cierta forma, es posible ajustar sus comportamientos a los modelos teóricos propuestos.

1. Planteamiento del Problema

Es importante comenzar un proyecto buscando el sustento que haría viable o no viable un estudio de investigación. Para ello, es indispensable partir de los principios fundamentales de la ciencia como la aplicación del método científico, la guía de acción sobre una base empírica y coherencia entre las investigaciones científicas que no deben contradecirse entre si (Giroux y Tremblay, 2002).

Posteriormente el análisis de viabilidad discurre por plantear los antecedentes del tema, definir el problema, marcar objetivos claros que guían la investigación, la justificación de por que se considera importante tratar la temática y la visualización de las limitaciones y delimitaciones que se contemplan en el estudio.

1.1 Antecedentes del Problema

La tecnología del siglo XXI ha venido a generar una cascada de transformaciones en una velocidad desconcertante en diferentes ámbitos de la sociedad. Mas y Ruiz (2007) describen el contexto como una convergencia de cambios en:

1. La dinámica de la sociedad tales como la globalización, la revolución tecnológica y la multiculturalidad, entre otros.
2. El arquetipo educativo hacia el modelo centrado en el alumno.
3. La transformación en las directrices de las instituciones socioeducativas ante los cambios de exigencias en la calidad, eficacia y eficiencia.

La globalización, particularmente lo relacionado a la tecnología y las telecomunicaciones, cambian constantemente todos los elementos circundantes, además de

las relaciones generadas en el espacio geográfico. Y frente a la metamorfosis de las condiciones de la sociedad moderna, el gran desafío es cómo preparar a las generaciones para aprender a vivir bajo las nuevas reglas (Cardona, 2002).

En el ámbito educativo, varias organizaciones internacionales han aceptado el reto y han encaminado sus esfuerzos a definir estrategias para formar a los ciudadanos bajo los nuevos parámetros. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2008) menciona que los esquemas de vida de la sociedad actual deben aprender a convivir en un mundo complejo, multi-sensorial, cognitivo y en un mar de información, dónde la habilidad para utilizar la tecnología será la clave para salir adelante.

Los ciudadanos deben ser apoyados para desarrollar sólidas competencias en el tema de la información; que busquen y valoren datos correctos; solucionen cuestionamientos; tomen decisiones; sean creativos e innovadores; productivos; comunicativos y colaborativos con la comunidad y al mismo tiempo unas personas responsables y participativas en el entorno (UNESCO, 2008).

La UNESCO establece estándares de competencias en tecnologías de la información y la comunicación (*TICs*) para docentes y reconoce que detrás de una generación de estudiantes firmemente proyectados, se requieren maestros preparados, comprometidos y consolidados para transmitir las competencias advertidas por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (*NTICs*), combinando simultáneamente los conocimientos académicos necesarios y las habilidades tecnológicas (UNESCO, 2008). Eso determina sin lugar a dudas, que los educadores son las per-

sonas más importantes e indicadas para apoyar a los alumnos en adquirir y desarrollar las capacidades demandadas.

La organización Internacional UNESCO, puso en marcha un proyecto denominado “Normas UNESCO sobre competencias en TICs para Docentes (NUCTICD)” con el fin de desarrollar las capacidades humanas armonizando tres perspectivas de la educación: nociones básicas de tecnología, profundización de conocimientos y creación de conocimientos (UNESCO, 2008).

1. Las nociones básicas de tecnología se refieren a la alfabetización docente en TICs dónde el maestro debe ser consciente de los requerimientos socio-tecnológicos para preparar a los estudiantes, ciudadanos y trabajadores en general, ser competentes para identificar las políticas educativas que correspondan a esos intereses y modificar convenientemente el plan de estudios con base en tecnología y cambios en la práctica pedagógica utilizando recursos y herramientas tecnológicas, contenidos digitales y gestionando tutorías, contenido web, etc., en el diseño del escenario académico.
2. La profundización de conocimientos implica resolver problemas complejos en situaciones reales donde el docente debe tener la competencia para utilizar y supervisar TICs en los proyectos y búsquedas de información en clase. También el maestro debe dominar el contacto con expertos y la colaboración con otros colegas mediante la red. Y finalmente preconizar el aprendizaje colaborativo combinándolo con estrategias didácticas en enseñanza por proyectos o basados en problemas.

La acentuación de la comprensión en la información por sobre la amplitud del contenido cubierto debe estar presente desde el momento del diseño curricular donde se aborden con un propósito transversal los siguientes elementos:

- Las intenciones educativas incluyendo los saberes, destrezas y actitudes.
 - La planificación de acciones y en combinación con metodologías, secuencias didácticas, selección de materiales didácticos, actividades y rubricas de evaluación.
 - La evaluación o verificación de los alcances propuestos en el diseño (Cinterfor, 2010).
3. Creación de conocimiento, es el estadio donde se prepara al estudiante para innovar y aprender a lo largo de toda la vida. El docente debe desarrollar en el alumno habilidades tales como solución de problemas, comunicación, colaboración, experimentación, pensamiento crítico y expresión creativa diseñando recursos y ambientes de aprendizaje utilizando las TICs.

Por otra parte, organismos como la *Fundación Gabriel Piedrahita Uribe* (FGPU) cuya Institución no lucrativa se encuentra enfocada a mejorar la calidad de la educación en Colombia e Iberoamérica a través del uso y la aplicación efectiva de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) en los procesos educativos, la Fundación *European Computer Driving License*, (ECDL), representada en América por la Fundación *International Computer Driving Licence* (ICDL) en Colombia, *International Society for Technology in Education*, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), la Secretaría de Educación Pública (SEP) en Mé-

xico y otros, están desarrollando diversos instrumentos para evaluar las competencias digitales en general y, poder diagnosticar y capacitar adecuadamente al profesorado actual.

Acentuando la importancia del docente para entrenar a los alumnos del hoy y del mañana, se desprendió la necesidad de realizar un estudio en Ciudad Juárez, Chihuahua en el nivel secundaria del sistema Tec de Monterrey dado que existen planes de incrementar el nivel de tecnología usada en las clases y es necesario conocer si el actual maestro activo se encuentra realmente en una situación de competencia -saber hacer- o no ha pasado de un muy básico aprender a conocer cuando maneja la búsqueda y selección de información a través de Internet para preparar sus clases académicas.

1.2 Definición del Problema

Las Normas NUCTICD sobre las tres perspectivas de la educación: nociones básicas de tecnología, profundización de conocimientos y creación de conocimientos (UNESCO, 2008), son compartidas por otras organizaciones como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Comisión de las Comunidades Europeas (en la Conferencia de Bruselas), la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y la Secretaría de Educación Pública (SEP), que además, concuerdan en la importancia de tomar seriamente la formación del docente.

El docente del siglo XXI enfrenta el gran desafío de transmitir multi-disciplinas y desarrollar multi-competencias a los alumnos y simultáneamente aplicarse el reto a sí mismo. Trasladando al maestro en su rol de aprendiz y emplazándolo entre los

cuatro pilares de la educación, se aplica de igual manera el binomio indispensable para desarrollar competencias en el ser humano que es aprender a conocer y aprender a hacer.

En el primer rubro, aprender a conocer, se encuadra la transmisión cognitiva y el aprender a aprender, siendo éste último el que permite que la adquisición de información sea continua a través de toda la vida y se traduzca solamente como el primer eslabón del objetivo (UNESCO, 2008).

El segundo punto se refiere a formar competencias personales como capacidades, destrezas, habilidades, estrategias y herramientas para hacer frente a diversas situaciones e influir en el entorno y con ello, confrontar situaciones cotidianas donde además pueda aplicarse en un contexto público y social (Delors, 1996).

Un claro ejemplo en México de la formalidad que tiene la verificación del dominio de competencias tecnológicas o digitales lo está planteando la SEP al lanzar a nivel nacional, un esquema de capacitación práctica donde reconocen que las competencias que demanda la sociedad actual del siglo XXI son los “conocimientos, habilidades y actitudes relacionados con el manejo de la computadora y el uso de las TICs en el aula” (IEBEM , 2008, p.2) y por ello, ponen en marcha programas formativos como capacitación, actualización y certificación de profesores para desarrollar las competencias necesarias.

Atendiendo los requerimientos presentes en el marco de la educación, no queda más que ser sensibles al problema y buscar contribuir a recrear una imagen descriptiva de un entorno específico, el cual se convirtió en el motivo del presente estudio.

Para adentrarse en la investigación se precisó partir de bases firmes y se orientó el estudio con base en preguntas concretas para determinar, qué es, lo que se iba a investigar (Hernández, Fernández y Baptista, 2008). Por lo que la pregunta que encauzó la investigación fue:

¿Qué nivel de dominio presenta un maestro frente a la dimensión de búsqueda y selección de información a través de Internet para preparar eficientemente sus clases académicas?

1.3 Objetivos de la Investigación

La primera recomendación tomada en cuenta para determinar los objetivos, se basó en establecer un planteamiento paralelo y congruente con los cuestionamientos de la investigación porque aunque orientan el proyecto a la meta, son las preguntas de investigación las que predeterminan el tipo de información que debe encontrarse (Hernández et al, 2008).

Otra sugerencia adoptada en la determinación de objetivos fue la emitida por Calderón (2009, p.37), dónde propuso que para investigaciones descriptivas, los alcances epistemológicos fueran delimitados por el contexto de los verbos “explorar, describir y caracterizar”.

Siguiendo las dos proposiciones anteriores, se establecieron los siguientes objetivos que guiaron la investigación.

1.3.1 Objetivo general

Identificar el nivel de competencia del profesor con respecto al dominio requerido en la dimensión de búsqueda y selección de información a través de Internet para preparar eficientemente sus clases académicas.

1.3.2 Objetivos específicos.

Para este proyecto de investigación se determinaron tres objetivos específicos.

1. Describir los niveles de la dimensión de búsqueda y selección de información a través de Internet que el maestro de secundaria debe dominar para llevar a cabo su función para preparar eficientemente sus clases académicas.
2. Estructurar las características de comportamientos que muestran los modelos de búsqueda y selección de información con los docentes con respecto a sus procesos.
3. Identificar las competencias que le hacen falta desarrollar al docente para cumplir con el dominio de la dimensión digital.

1.4 Justificación

La brecha tecnológica está generando una nueva forma de marginación cultural y estableciendo como reto social lograr que todos los ciudadanos alcancen la alfabetización digital. La afirmación de Marqués es contundente,

dentro de unos pocos años, las personas que no tengan competencias básicas en TICs, y muy especialmente quienes no sepan LEER a través de las fuentes de información digitales, ESCRIBIR con los editores informáticos y COMUNICARSE a través de los canales telemáticos, se considerarán analfabetas, y estarán de hecho en franca desventaja para desenvolverse en la sociedad (Marqués, 2000, ¶ 41).

Para llevar a los estudiantes a vencer el reto, es importante contar con una fuerza docente preparada y consciente que guíe y coordine los esfuerzos para desarrollar las competencias digitales de los ciudadanos. Pero no se puede dar lo que no se tiene, enseñar algo en lo que no se cree, en lo que no se capacita o no se aplica, resulta francamente incongruente.

De las 39 competencias digitales agrupadas en 11 dimensiones o indicadores por la iniciativa del "Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de la Generalitat de Catalunya" (Marqués, 2000), se eligió la dimensión acerca de la búsqueda y selección de información a través de internet, porque es relevante para la generación de conocimiento objetivo, crítico e innovador.

La elección por la dimensión relativa a la búsqueda y selección de información a través de internet se realizó porque es indiscutible la facilidad con la que se publica “cualquier cosa” en la red y el inexistente control de revisiones arbitradas al cien por ciento en la web, con el rigor y credibilidad científica o académica que se requiere (Fuentes, 2001).

Para garantizar la calidad en la búsqueda de la información no debe confiarse a manejar contenidos digitales y tecnológicos, ni conocimientos específicos sobre el tema abordado, “sino que es necesario dominar mínimamente la lengua de comunicación, conocer distintos procedimientos de búsqueda y, sobre todo, saberlos utilizar de manera ajustada a los objetivos y condiciones de la búsqueda” (Fuentes, 2001, p.5).

Entre las ventajas que proporciona la búsqueda de información a través de internet está la experiencia adquirida en el proceso que conlleva a una mejor valoración y selección de los datos. En contrapartida, algunas de las desventajas son la posibilidad de perder el tiempo cayendo en diversos distractores, la falta de un método organizado de búsqueda y la sobreinformación en la web que enturbia el camino hacia el objetivo de la búsqueda (Marqués, 2003; Monereo, Badia, Doménech, Escofet, Fuentes, Rodríguez, Tirado y Vayreda, 2005).

Es indispensable conocer a qué distancia se encuentra el docente de dominar plenamente las herramientas digitales que el ciudadano del siglo XXI está demandando, para conocer y poder asegurar que va apoyar en el desarrollo de las habilidades necesarias en los alumnos.

Los escenarios académicos basados en las tecnologías de la información y la comunicación exigen una preparación integral por parte de varios elementos como:

1. Estructura e infraestructura tecnológica de la institución académica.
2. Planeación detallada de estrategias didácticas con uso de tecnología.
3. Educandos como nativos digitales apoyados para desarrollar y perfeccionar las competencias escolares.
4. Docentes y educadores con un pleno dominio pedagógico y digital.

Precisamente en el punto concerniente a los docentes se buscó que el estudio describiera la dimensión de la brecha digital en la que se encuentra el maestro específicamente con respecto a su competencia y dominio para la búsqueda y selección de información a través de internet para apoyar la toma de decisiones de organismos interesados en la educación en cuanto a:

1. Capacitación práctica.
2. Talleres de seguimiento.
3. Políticas de estimulación del uso de TICs en el diseño de clases.
4. Estrategias de motivación para fomentar del desarrollo de la habilidad y competencia digital.

Otros resultados indirectos que se visualizan se relacionan con los estudiantes, porque al tener un guía competentemente capacitado en TICs, particularmente en la

búsqueda y selección de información y material didáctico en internet podrán acceder a:

1. Diseños instruccionales con variedad de aplicaciones tecnológicas que podrán cumplir con requisitos de diversidad en estilos de aprendizaje y enseñanza e inteligencias múltiples.
2. Multiplicidad de recursos didácticos en línea y de libre distribución como los Recursos Educativos Abiertos REA para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que son de uso libre y con contenidos didácticos, herramientas y de implementación (Eduteka, 2010), acordes a las competencias que se desean desarrollar.

Dentro del presente proyecto existe la intención de hacer una contribución a la comunidad científica a través de un ejercicio con el cual fue posible conocer como los modelos de búsqueda de información planteados metodológicamente por algunos autores, realmente son aplicables a los tres individuos que soportaron el trabajo de investigación.

1.5 Delimitaciones y Limitaciones del estudio

La delimitación consistió en estudiar a profundidad un pequeño número de casos para explicar el mundo social, mediante la obtención de conocimientos de alcance general. Este planteamiento es considerado como parte esencial en los planteamientos cualitativos (Giroux y Tremblay, 2004).

En el estudio se contemplaron las siguientes delimitaciones:

1. Espacio físico: Institución Privada en el nivel de educación media básica, ubicada en Cd. Juárez, Chih., reconocida por la Secretaría de Educación Pública.
2. Espacio temporal: Durante el período correspondiente al ciclo escolar 2012-2013.
3. Espacio temático: Tecnologías de la Información y la comunicación.
4. Espacio metodológico: Enfoque cualitativo de corte descriptivo. El método de investigación es a través de encuestas y las técnicas de recolección y de análisis de datos están basadas en la observación a través del instrumento de la rejilla de observación; el sondeo de opinión mediante el instrumento del cuestionario y la entrevista a través del instrumento de una guía esquematizada de información.
5. Espacio poblacional: El Universo asciende a aproximadamente 60 profesores en los tres grados de secundaria.

El establecimiento de las limitantes visualizadas en el estudio, fueron constituidas por las debilidades y amenazas potenciales porque podrían haber expuesto la vulnerabilidad y la validez de la investigación, tenerlas presente incrementó las posibilidades de factibilidad del proyecto (Hernández et al, 2008). Se exponen a continuación:

1. Limitante científica: La información acerca de competencias digitales fue muy general y extensa, y se hizo necesario una búsqueda intensiva y exhaustiva para seleccionar el material relevante y adecuado para el estudio.

También fue relevante considerar que la información sobre el tema de tecnologías de la información y la comunicación es relativamente reciente contra el número de estudios científicos sobre la competencia del docente en el tema.

2. Limitante temporal: Esta investigación fue cubierta dentro del ciclo escolar marcado del 2012 al 2013.
3. Limitante espacial: El estudio únicamente contempló la población de una institución privada ubicada en la frontera Norte del país, debido a la accesibilidad para aplicar el muestreo que sustentó el proyecto.

Finalmente la viabilidad del proyecto, determinada por los recursos financieros, humanos y materiales de los que se dispone para realizar una investigación (Hernández et al, 2008), fue determinada bajo los siguientes recursos potenciales:

1. El universo de estudio se encontraba al alcance del investigador,
2. La institución elegida es una fuerte referencia en el diseño de cursos por incluir amplios espectros de tecnología y didácticas.
3. El uso de la tecnología se acentúa en el modelo educativo que promueve la institución elegida, bajo las competencias docentes del profesor.
4. El uso de la plataforma Blackboard como sistema gestor del aprendizaje o gestor de plataforma de teleformación, predispone al uso de la tecnología en las estrategias didácticas.

1.6 Definición de términos

Alfabetización digital docente: Va mas allá de la habilidad y destreza de usar una herramienta digital; es el dominio de competencias profesionales más profundas

tales como “evaluar críticamente la información provista en las fuentes y medios de comunicación, ser selectivo en cuanto a esas fuentes, enjuiciar su contenido y valorar su utilidad, su pertinencia para el logro de los objetivos de la tarea académica a realizar” (Páez, 2008).

Competencias: “En educación, se presenta como una red conceptual amplia, que hace referencia a una formación integral del ciudadano, por medio de nuevos enfoques...en diversas áreas: cognitivas (saber), psicomotora (saber hacer, aptitudes), afectiva (saber ser, actitudes y valores), (Beneitone, Esquetini, González, Marty, Siufi y Wagenaar; 2007, p.36).

Destrezas: “Habilidad eminentemente practica y automatizada, un esquema de acción” (Sanz, 2010, p.12).

Diseño instruccional *DI*: “Proceso sistemático que se utiliza para desarrollar programas de educación y formación de una manera consistente y confiable”...”incluye las siguientes etapas: análisis, diseño, implementación, desarrollo, y evaluación del diseño instruccional” (Reiser & Dempsey, 2007, citado en Universidad de Purdue, 2012).

Diseño curricular: “Implica la planificación adecuada para aplicar el currículum en el aula. Contiene también los elementos básicos: capacidades-destrezas, valores-actitudes como objetivos (cognitivos y afectivos respectivamente) y contenidos y métodos como medios.” (Universidad Técnica Federico Santa María de Valparaíso, 2012).

Habilidades: “Puede considerarse como una capacidad específica” que posee un individuo...y esa capacidad “responde a un potencial cognitivo del sujeto que sostiene la consecución de la competencia” (Sanz, 2010).

Recursos Educativos Abiertos *REA*: También llamados “Recursos Educativos de libre acceso son materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público o que han sido publicados con una licencia de propiedad intelectual que permite su utilización, adaptación y distribución gratuitas” (UNESCO, 2012).

Rúbrica de evaluación: Es el “conjunto de criterios específicos y fundamentales que permiten valorar el aprendizaje, los conocimientos y/o las competencias, logrados por el estudiante en un trabajo o materia particular (López, 2002).

Saberes: Son “un conjunto de conocimientos desarrollados y acumulados en torno a un objeto de interés. Pero también el saber ayuda a explicar un proceso o un conjunto de situaciones que comparten elementos comunes; que se determinan o se complementan entre sí” (Alanís, 2000).

Sociedad de la información: “Se configura a partir de la popularización de Internet, basada en la transmisión de conocimientos generalizada...basada predominantemente en un intensivo uso, distribución, almacenamiento y creación de recursos de información y conocimientos mediatizados por las nuevas tecnologías de información y comunicación” (Universidad Técnica Federico Santa María de Valparaíso, 2012).

Sociedad del conocimiento: Es la siguiente fase, después de la *Sociedad de la información* donde se espera el tratamiento de “la información disponible con discer-

nimiento y espíritu crítico, análisis, selección en sus distintos elementos e incorporación de los que se estimen más interesantes a una base de conocimientos” (Universidad Técnica Federico Santa María de Valparaíso, 2012).

Telemática: “Es el campo de estudio, en el que tanto las tecnologías, sistemas, redes o servicios en los que operativamente y en la proporción que sea, están inmersos ordenadores y comunicaciones, en definitiva, la aplicación de la informática como soporte de las comunicaciones (Lázaro y Miralles, 2005, p.3).

Tecnologías de la Información y la Comunicación *TICs*: “conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética” (Rosario, 2005).

2. Marco Teórico

El “marco teórico” también es denominado “marco de referencia”, “antecedentes”, “contexto” o “marco conceptual” (Hernández et al , 2006). Este capítulo está enfocado al diseño del marco teórico y la sustentación teórica del estudio cumple con la función de proveer el marco de referencia encauzando el análisis para prevenir errores interpretativos y establecer así, la base científica porque agrupa las referencias que constituyen el entorno del problema de investigación (Hernández et al, 2008).

Esta investigación tiene como fin verificar la hipótesis según la cual los docentes no cuentan con un dominio eficiente de competencia digital relacionada con la

búsqueda y selección de fuentes de información para preparar eficientemente sus clases académicas

Los principales vértices para el proyecto fueron determinados en constructos y variables, elegidos como eslabones por los que se canalizó el proyecto.

El primer constructo se fincó en el ejercicio docente o "buenas prácticas pedagógicas" donde la variable relacionada se vincula con la importancia de la preparación previa eficiente de las clases a través de un diseño instruccional organizado, sistemático y metodológicamente bien cimentado, apoyado en un concepto sobre las TICs dinámico y considerado como herramientas semióticas o sistemas de comunicación.

El segundo constructo abordó la dimensión conceptual y práctica sobre la competencia digital dimensionada a través de estándares digitales y bajo los lineamientos de competencias básicas en TICs, específicamente con la variable relacionada con la búsqueda y selección de fuentes de información.

2.1 Prácticas del Docente

La praxis docente queda expresada por Marqués (2002) como las intenciones educativas orientadas a sustentar el desarrollo de estrategias de aprendizaje y favorece ambientes de alto valor educativo con objetivos formativos planeados y alineados.

La finalidad de la práctica docente debe ser un fuerte compromiso para formar a los individuos como personas sociales y con libre actuación mediante el desarrollo de ciertas condiciones, actitudes y capacidades determinadas previamente a la instrucción. Por ello, el educador debe planear acciones y decisiones para el cumpli-

miento de contenido, competencias y metas de logro (Ministerio de Educación, Cultura y deportes de Nicaragua, 2005).

En la práctica educativa, la interacción entre docente y alumno es activa, emprendedora y analítica; va más allá del pensamiento didáctico y el diseño de clases, contemplando la interacción misma del proceso educativo y la reflexión de los objetivos y las metas alcanzadas (García, Loredo y Carranza, 2008).

García et al, resalta la diferencia entre práctica docente y la práctica educativa explicando la primera como todo lo que sucede dentro del salón de clases, es inmediata e imprevisible y la segunda como los factores externos y contextuales . La diferencia entre los rubros es meramente conceptual porque estos procesos están vinculados estrechamente (2008).

2.1.1 Preparación de clases

La preparación de la clase se hace a través de un diseño instruccional (DI) donde el docente debe ser extremadamente organizado y sustentarse metodológicamente en un modelo teórico (Dávila y Pérez, 2007). Gustafson y Branch (2002) mencionan que el DI constituye: el marco conceptual; la relación congruente entre preparación instruccional y orígenes teóricos, filosóficos y contextuales; y los escenarios de muti-experiencias, flexibles y adaptables.

Una categorización bastante popular sobre diseños instruccionales es ofrecida por Gustafson y Branch (2002), donde establecen una taxonomía dividida en tres tipos de modelos: orientados a la clase, orientados al producto y orientados al sistema.

1. Los modelos orientados a la clase, se refieren a aquellos planteamientos donde el maestro decide los contenidos, las estrategias instruccionales, la dinámica de la clase y la evaluación del aprendizaje, es decir, un mapeo general del camino a seguir durante el ciclo académico. Modelos representativos bajo este esquema son los de Gerlach y Ely; Heinich; Molenda; Russell y Smaldino; Newby, Stepich, Lehman y Russell; y Morrison, Ross y Kemp (Gustafson y Branch, 2002).
2. Los modelos orientados al producto son diseños planeados para generar un resultado específico que puede tener una duración en tiempo variada y una profundidad en contenidos según se planifique previamente. Los modelos que abanderan este tipo de cuadros instruccionales son propuestos por Bergman y Moore; Hoog, Jong y Vries; Bates; Nieveen; Seels y Glasgow (Gustafson y Branch, 2002).
3. Los modelos orientados a sistema se refieren a un proyecto de formación integral que puede ser un curso o currículo completo y los alcances son más amplios. Algunos modelos que representan el tipo de esquema son abordados por Gentry; Dorsey; Goodrum y Schwen; Diamond; Smith y Ragan; y Dick, Carey y Carey, y los procedimientos-interservicios para el desarrollo de sistemas de instrucción de Branson; (Gustafson y Branch, 2002).

Marqués (2002) menciona que usualmente en la planeación de la clase, se establecen tres fases en la etapa del planteamiento del escenario de aprendizaje: momento pre-activo, intervención docente y momento post-activo; haciendo un condensado de los planteamientos de Marqués (2002) y Zabalza (2003).

El momento pre-activo del diseño instruccional comprende las siguientes áreas:

1. Las características de la población receptora o alumnos en cuanto a sus estilos cognitivos, conocimientos previos, intereses particulares, inteligencias múltiples, capacidades o discapacidades cognitivas.
2. Los objetivos académicos y la congruencia y secuencia de los contenidos, incluidos los manuales de disciplina, las determinaciones legales y el marco curricular.
3. Los recursos didácticos disponibles que permitirán potenciar el aprendizaje. Este medio puede ser un factor importante de éxito si es elegido de manera consciente, preparando y seleccionado en correspondencia con el contenido y tomado en cuenta el tipo de población estudiantil al que será dirigido.
4. Los estilos de enseñanza que respondan a los objetivos que se pretenden desarrollar, tales como aprendizaje colaborativo, de servicio, basado en problemas, en proyectos, en casos, en investigación, por mencionar algunos, dónde se imprima la visión profesional del docente en cuanto a la disciplina académica y la forma de abordarla a través de la didáctica, la experiencia y el estilo personal del docente.
5. La visualización del esquema evaluativo que permita la verificación de los contenidos, habilidades o actitudes o su correspondiente reorientación.

La segunda fase del planteamiento del escenario de aprendizaje es la intervención docente dónde se desarrollan las interacciones del aula; pueden ser lineales cuando la exposición del profesor es personalizada, o poligonal o en red cuando se trabaja en grupo.

La tercera fase es el momento post-activo que contempla la reflexión y el análisis de las actividades realizadas en la intervención educativa.

Además de los puntos anteriores, la propuesta formativa debe incluir un listado de temas, una orientación metodológica para que resulte en una verdadera planificación del curso y debe reflejar un esquema que contenga, según Zabalza (2003):

1. La planificación de la evolución sistemática y secuencial de la enseñanza-aprendizaje.
2. Los contenidos académicos y formativos elegidos y preparados a conciencia y bajo una estricta ética formativa.
3. La comunicación clara en el contacto lingüístico y verbal de la información.
4. El manejo sólido y eficiente de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICs).
5. Los espacios de reflexión
6. La evaluación basada en rúbricas diáfanos y públicas.
7. Las actividades de trabajo colaborativo.

2.1.2 Teorías del aprendizaje relacionadas con la enseñanza y aprendizaje en Internet

Borrás (1997) afirma que existen tres teorías del aprendizaje: constructivismo, teoría de la conversación, y teoría del conocimiento situado, que resultan

idóneas por su enfoque hacia el internet, y por consecuencia en la búsqueda y selección de información.

El Constructivismo, afirma Borrás (1997), ocurre a través del pensamiento activo y original del estudiante a través de la experimentación y la resolución de problemas, además de que considera que los errores no son antitéticos del aprendizaje sino más bien la base del mismo. Esto permite entender que la máxima de “prueba y error” no esta lejos de un proceso en la búsqueda de información, experimentando y seleccionando las mejores opciones que correspondan.

La Teoría de la conversación indica que el aprendizaje es un fenómeno social; donde el nuevo conocimiento resulta de la interacción de las personas mediante un diálogo. La búsqueda de información comienza como una necesidad de conocimiento y se sumerge en una telaraña de documentos hipertextuales ilimitados y multidireccionales (Borrás, 1997).

La Teoría del conocimiento situado remarca que el aprendizaje se adquiere a través de la percepción y no de la memoria (Borrás, 1997). Sostiene que el aprendizaje sucede cuando hay una relación activa construida de forma real y compleja entre el individuo y el entorno social. Esto fundamenta la edificación de un proceso de búsqueda y selección de información en un entorno estimulante y auténtico.

García, Portillo, Romo y Benito (2007) proponen al docente un nuevo modelo donde visualicen su deber de guiar los procesos de búsqueda, análisis, selección, interpretación, síntesis y difusión de la información (ver tabla 1).

Tabla 1

Esquema comparativo de entornos de aprendizaje.

Entorno	Modelo Clásico	Nuevo Modelo
Conocimiento y aprendizaje	Estructurado, controlado	Adaptable, dinámico
Teoría del aprendizaje	Conductismo, cognitivismo	Constructivismo
Comunicación	Uno a muchos	Muchos a muchos
Pedagogía	Aprendizaje lineal, enseñanza memorística, centrado en el profesor / contenido, gestionado por el profesor, profesor trasmisor, organizado en clases y asignaturas, competición e individualismo.	Nuevos ambientes, construcción social del conocimiento, centrado en el desarrollo del alumno, gestionado por el alumno, profesor mediador, basado en actividades y experiencias, participación y colaboración.
Tecnología (online)	Blackboard, WebCT, Moodle, LAMS, etc.	Flickr, elgg, del.icio.us, p2p, etc.

Sosa, García, Sánchez, Moreno y Reinoso (2005) también sustentan en el ambiente constructivista las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, y plantean como ejemplo los sistemas b-learning, basados en el uso de las tecnologías Web que requieren de “un proceso de indagación, análisis, búsqueda y organización de la información orientado a la resolución de las cuestiones, problemas propuestos en la asignatura con el fin de demostrar y desarrollar destrezas para dicho fin” (p. 3).

2.1.3 Diseño instruccional DI con tecnologías de la información y comunicación

Dentro del DI, Duffy y Cunningham (2001) refieren el riesgo de concebir las TICs únicamente como herramientas técnicas o artefactos físicos de enseñanza para proporcionar un adiestramiento más eficiente y efectivo y responsabilizarlos de que promoverán mejores aprendizajes.

Las TICs también deben ser consideradas como herramientas o signos semióticas, o sistemas de comunicación dentro de las sociedades humanas dónde está pre-

sente la perspectiva sociocultural de Vygotsky (Díaz, 2005) porque representan una manera de razonar o argumentar y están vinculadas a “determinadas creencias, reglas y normativas sociales que determinan a su vez el sentido y uso de dichas herramientas” (Díaz, 2005, p.8).

Es claro que no es en las TICs donde está la esencia para entender y dimensionar el alcance del impacto en la educación escolar para mejorar los resultados del aprendizaje. La clave está en la interacción de las actividades de profesores y estudiantes mediante las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TICs (Coll, 2001).

El DI se sitúa entre las funciones básicas que lleva a cabo un docente y también existe un fuerte compromiso por contemplar áreas de investigación, servicios internos a la comunidad y servicios externos (Cifuentes, Alcalá y Blázquez, 2005).

Bajo el mismo vértice, las competencias que los docentes deben desarrollar para un eficiente desempeño laboral son establecidas con un compromiso científico en conjunto de la disciplina; el conocimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y la capacidad de diagnosticar y evaluar su desempeño; la trasmisión de empatía y sensibilidad de las demandas sociales hacia los graduados y la influencia de los procesos de la globalización y la multiculturalidad; el dominio de las estrategias metodológicas para interactuar con diferentes tipos de estudiantes receptores y especialmente, la referida al tema del dominio de las TICs como fuente documental, metodología de enseñanza y herramienta para la enseñanza a distancia y presencial (Fielden, 1998).

Coll y Monereo (2008) señalan que las competencias mínimas que debe dominar un docente en términos de entornos virtuales son básicamente tres:

- a. La capacidad de integrar y evaluar las TICs en los diseños pedagógicos y poder enseñar las herramientas tecnológicas a los alumnos.
- b. La competencia para conocer y manipular diversos instrumentos tecnológicos en diversos contextos.
- c. Conocimiento de lo que implica el manejo de TICs en el aula y el currículum oculto que conlleva el uso de tecnologías.

Agrega Coll y Monereo (2008) que éstas competencias son requeridas porque el docente tiene que guiar el aprendizaje del alumno para que consiga sacar el máximo de provecho a este acceso tecnológico y busque información de acuerdo a sus intereses y necesidades de forma crítica. El profesor tiene que desarrollar dos grandes competencias profesionales tales como:

- I. En el área de obtención de información utilizando las múltiples posibilidades de brindan las TICs:
 - Buscar y obtener nueva información de acuerdo a los intereses y necesidades de los alumnos.
 - Administrar, guardar y conocer la mejor forma de presentar resultados obtenidos.
- II. En el área relacionada a la enseñanza del alumno por informarse y dominar tareas o actividades de búsqueda de Información:
 - Explorar de forma dinámica las opciones que ofrecen las TICs; Tener la capacidad de leer diversos lenguajes como multimedia e hipertexto y utilizar diferentes bases de datos.

- Buscar y seleccionar información, discerniendo lo trivial de lo sustancial, identificando las partes fundamentales de la información y tener la capacidad de inferir y obtener conclusiones.

Aunado a los modelos de DI mencionados, algunos autores como García, et al (2007) resaltan la importancia de tener presente también el elemento de la división de generaciones de individuos tecnológicos como los Nativos y los Inmigrantes Digitales, los cuales permean elementos importantes que deben tomarse en cuenta en el momento de diseño instruccional.

Los nativos digitales es un término creado por Marc Prensky en el 2001 y que bautiza como "Generación Y" y comprende el periodo de 1984 a la fecha. Se refiere a las personas, actualmente menores de 30 años, que han nacido en la era digital, crecido con la Red y son multitarea. Debido a esta última característica, las personas presentan periodos cortos de atención y les es difícil pasar mucho tiempo en una labor determinada y abrir un mayor número de ventanas de información sin detenerse realmente a revisar los materiales aunque son capaces de tomar decisiones de una forma rápida, sin pensarlo mucho, y en ambientes complejos (García, et al, 2007). Este grupo no solo utiliza la tecnología, sino que la disfruta porque la percibe de manera natural. Esta generación se desarrolla en la era de la informática por lo que es fundamental conocer el estado y desarrollo de competencias digitales docentes para atender la demanda estudiantil (Prensky, 2001).

En la educación, uno de los principales actores: el maestro, se encuentra sujeto a un nivel de competencia tecnológico y académico como nunca antes en la historia. La comunidad educativa se encuentra inmersa entre la llamada “Brecha Digital” que

Marc Prensky comparte en su libro *Nativos e Inmigrantes digitales* y dónde básicamente plantea que la sociedad se divide en tres categorías donde

Los Inmigrantes digitales quienes agrupan a la comunidad educativa actual, pertenecen a las "Generación Boomer" (1946-1964) que creó la tecnología y la utiliza pero presenta renuencia y miedo ante los cambios y la llamada generación X (1965-1983) que utiliza la tecnología en el mundo cotidiano como una herramienta de funcionalidad en la realidad global (Prensky, 2001). Estos grupos se han adaptado con la tecnología, aún piensan en la retención del conocimiento por el sentimiento de poder; la toma de decisión suele ser reflexiva y esto los hace verse lentos para actuar.

Con respecto al entorno escolar, los nativos digitales valoran más los mensajes de móvil, foros en línea, consultas a Wikipedia aunque se encuentren " desvinculadas del saber dominante académico y del currículum establecido" y regularmente señalado como los culpables principales del bajo rendimiento escolar. Un hecho innegable es que los nativos digitales se aburren en el aula porque lo que ofrece la escuela es algo que no les interesa y que consideran "totalmente obsoleto y carente de significado para sus vidas" porque las TICS no se tratan únicamente de " la copia y la lectura y la escritura de papeles versus la comunicación en línea y la lectura de pantallas" la situación se refiere a que existen nuevas y diferentes formas de " acceder, usar, construir y diseminar la información y el conocimiento" (Cassany y Ayala, 2008, p. 66).

Esto coloca a la mayoría de los profesores (Inmigrantes digitales) en una brecha opuesta a los estudiantes de hoy en día (Nativos digitales). La forma de un diseño instruccional lineal de los inmigrantes digitales debe intentar evolucionar hacia las

nuevas formas de aprender. El modelo típico de construcción cooperativa del conocimiento propuesto por García, et al (2007) contiene algunas de las sugerencias propuestas para acortar estas diferencias (ver Tabla 2).

Tabla 2
Modelo típico de construcción cooperativa del conocimiento propuesto por García, et al (2007).

Pasos del Modelo	Herramientas
1. Búsqueda de información en la web	<ul style="list-style-type: none"> • Technorati (www.technorati.com) • Google Scholar: (scholar.google.com) • Google Co-op: (www.google.com/coop) • Swicki: (www.swicki.com) • Rollyo: (www.rollyo.com) • Open Learn (www.openlearn.org) • OER Commons (www.oercommons.org) • Wikipedia (es.wikipedia.org) • Clipmarks (clipmarks.com) • ScienceHack (sciencehack.com) • SearchCrystal (www.searchcrystal.com)
2. Diálogo, análisis y reflexión compartida en clase	<ul style="list-style-type: none"> • Omnidrive (omnidrive.com) • Zhube (www.zhube.com) • Chinswing (www.chinswing.com) • Netvibes (www.netvibes.com) • Google Calendar (calendar.google.com)
3. Trabajo individual	<ul style="list-style-type: none"> • Google Docs & Spreadsheets (docs.google.com) • MyOwnBD (www.myowndb.com) • NovaMind (www.nova-mind.com)
4. Selección y clasificación de material teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Del.icio.us (del.icio.us) • Stu.dicio.us (stu.dicio.us) • OpenGroupware (www.opengroupware.org) • Wiki (www.wikispaces.com)
5. Producción de nuevos materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Flickr (flickr.com) • Phixr (phixr.com) • TeacherTube (www.teachertube.com) • Edutube (denominación para los usos educativos de YouTube), Youtube Streams, Youtube Quick Capture • Podcast/videocast: mediante el pod/videocasting se crean archivos de sonido/video y se distribuyen mediante un archivo RSS de manera que permita suscribirse y usar un programa que lo descargue para que el usuario lo escuche en el momento que quiera. • Odeo (odeo.com)
6. Simulación práctica	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos y simulaciones educativas, implicándose los estudiantes no sólo en el juego, sino también en el diseño de juegos. • Vyew (www.vyew.com) • Webquest: PHP Webquest (www.phpwebquest.org)
7. Exposición de los materiales para valoración grupal	<ul style="list-style-type: none"> • Slideshare (www.slideshare.com) • Weborama (es.weborama.com)
8. Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Portafolio electrónico (www.osportfolio.org)
9. Difusión de los resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Wordpress (es.wordpress.com) • Vox (www.vox.com) • Inserit (www.inserit.com)

2.2 Búsqueda y Selección de Fuentes de Información

La búsqueda y selección de información no es un proceso natural. Es una habilidad que debe ser desarrollada prioritariamente en correspondencia a la sociedad del conocimiento. Sin embargo, en la realidad es común observar que es adquirida en la práctica regular y repetida o modificada según la experiencia obtenida, por lo que los individuos que no desarrollen la capacidad de introducirse en la información para obtener el objetivo buscado, serán posicionados en un nuevo tipo de analfabetismo o perturbación social (Monereo, Fuentes y Sánchez, 2000).

A través de tres investigaciones realizadas por Monereo, Fuentes y Sánchez (2000), se obtuvieron datos importantes para entender desde diversos enfoques el panorama general que envuelve la habilidad de búsqueda y selección de información (ver Tabla 3).

Tabla 3
Resultados de investigaciones sobre la búsqueda y selección de información en internet (Monereo, Fuentes y Sánchez, 2000)

Tipo de estudio	Objetivos	Resultados
Descriptivo	La determinación y preferencia de búsquedas de estudiantes universitarios en internet con respecto a los recursos documentales.	En un entorno presencial o en línea, los individuos carecen de las habilidades y estrategias necesarias para buscar, seleccionar y utilizar la información que internet tiene para ofrecer.
Comparativo	La compulsación de las habilidades cognitivas y las estrategias metacognitivas utilizada por los “expertos” y los “no expertos” en la búsqueda de información en la Web.	Entre los buscadores se siguen procesos cognitivos de búsqueda diferentes incluso dentro de las dos categorías de “expertos” y “no expertos”, se orientan por su enfoque “estratégico” (planeación y organización) y “no estratégico”. La búsqueda estratégica implicó atención constante entre lo que se busca y cómo se busca, además de reflexión profunda y toma de decisiones.
Evaluativo	Importancia del conocimiento previo de una disciplina específica para realizar una búsqueda de información en un entorno hipertextual, es decir, con enlaces interconectados a diversos sitios de internet	El estudio demostró que un individuo experto en el contenido temático y en el campo informático es el que obtiene mejores resultados. En segundo lugar se posiciona un experto en informática aunque desconozca la temática abordada. En tercer término un experto en el tema pero que desconoce la presentación de la informática. En el último lugar se posiciona el individuo novato que desconoce por completo el tema y el uso de computadoras

El primer esquema que propone Monereo y Fuentes (2005) para definir un modelo de búsqueda y recuperación de información específica que existen dos estaciones. La primera es donde el usuario inicia el proceso de consulta y la segunda donde termina el ciclo del modelo finalizando con un resultado. En el desarrollo del proceso se ubica el procedimiento de búsqueda donde será tan eficiente o no eficiente dependiendo la forma en que sea adoptado y un cuerpo donde radica la información potencialmente lista para ser analizada y adoptada (Ver Figura 1).

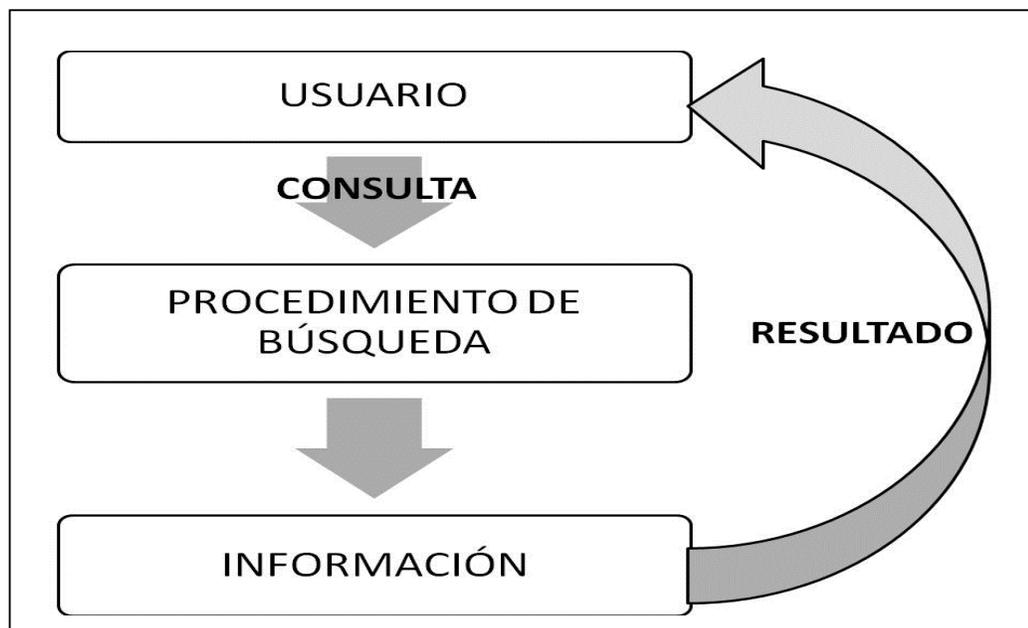


Figura 1. Modelo Tecnológico de búsqueda de información (Monereo y Fuentes, 2005, p. 389).

Sin embargo, la matriz no detalla la forma en que fluye el proceso por lo que resulta un segundo enfoque propuesto por Monereo y Fuentes (2005) que integra una amplia gama de aspectos psicológicos de la búsqueda adicionales a la documentación y elementos procedimentales, entre los que se encuentran las competencias, estrategias y procesos.

Recordando también que el estudio comparativo de Monereo, Fuentes y Sánchez (2000) planteaba la postura de que el individuo sigue procesos cognitivos de búsqueda diferentes dependiendo de su grado de reflexión y la manera en la que toma sus decisiones. En la figura 2 es posible esquematizar el planteamiento anterior, retomando como base la figura 1 del modelo tecnológico de búsqueda de información y agregando los elementos que permean un procedimiento de búsqueda.

Los factores que intervienen en el modelo son: identificar el actor que participará en el proceso, determinar el objetivo, motivo o naturaleza que motoriza el estudio, elegir el método por el cual se extraerá la información, y finalmente, la forma en la que se presentaran o analizaran los resultados (Monereo et al, 2000) Ver Figura 2.

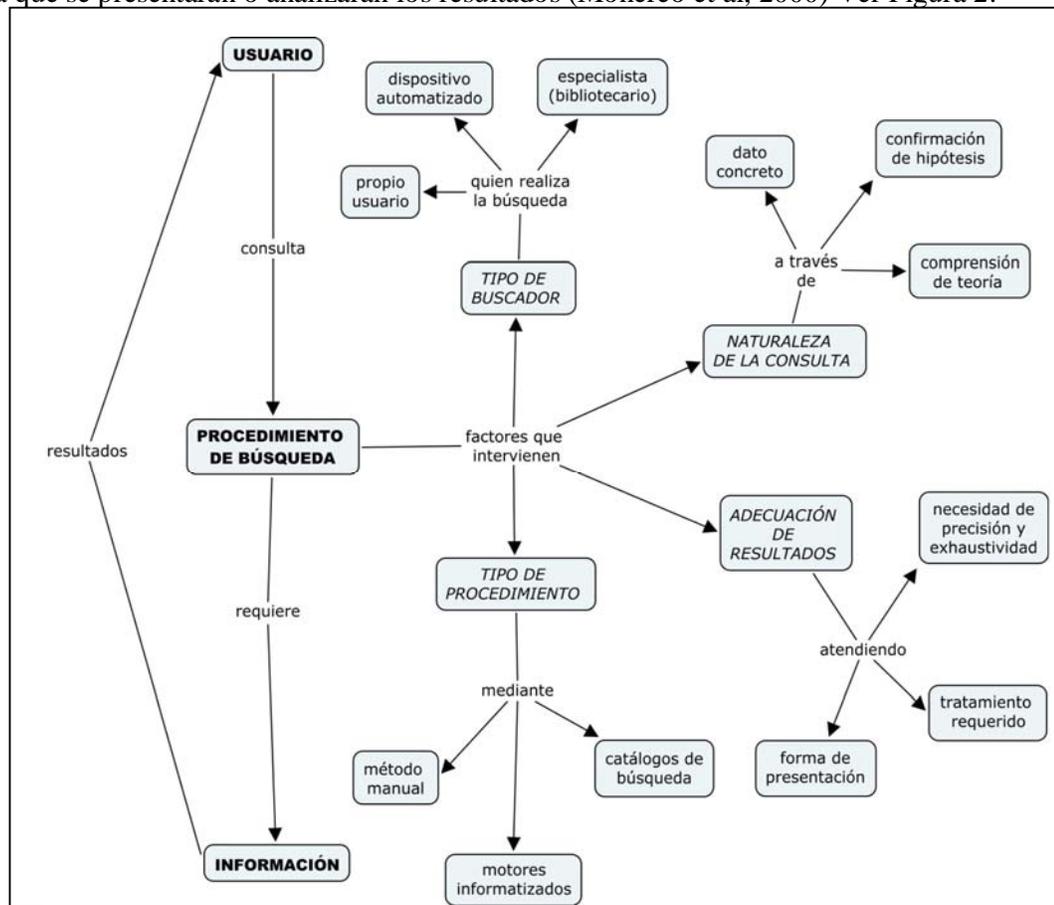


Figura 2. Modelo tecnológico de búsqueda de información contemplando elementos determinantes en la reflexión y la toma de decisiones.

Los modelos metodológicos que agrupan las habilidades de búsqueda y selección de información se categorizan dependiendo de su objetivo o producto final, su técnica de investigación o su proceso psicológico o cognitivo. Se distinguen principalmente tres grupos según el planteamiento de Monereo y Fuentes (2005).

2.2.1 Modelos basados en su objetivo o producto final

El grupo lo componen modelos que se apegan estrictamente a productos obtenidos de la búsqueda en base a gestión de textos y documentos. Cabe destacar que no contemplan el uso de internet como apoyo específico, sino a medios y soportes tradicionales.

2.2.1.1 Taxonomía REACTS de Stripling y Pitts. REACTS son las siglas que representan las acciones que realiza: Recalling, Explaining, Analyzing, Challenging, Transforming, Synthesizing, enfatiza el pensamiento crítico en la investigación (Information age inquiry, 2010a) ver tabla 4.

Tabla 4
Estrategias de enseñanza REACTS de Stripling y Pitts (Information age inquiry, 2010a)

R E A C T S	
Recalling	Recordando
Explaining	Explicando
Analyzing	Analizando
Challenging	Desafiando
Transforming	Transformando
Synthesizing	Sintetizando

Stripling y Pitts (Information age inquiry, 2010a) también muestran diez pasos en el proceso de investigación para la taxonomía REACTS, que son:

- Elegir un tema muy amplio
- Obtener una visión general
- Filtrar el tema
- Desarrollar declaración de la tesis
- Formular preguntas
- Planear para la investigación
- Buscar, analizar, evaluar
- Evaluar las pruebas
- Establecer conclusiones
- Crear y presentar producto final

2.2.1.2 Modelo de Kuhlthau. El modelo de proceso de búsqueda de información de Kuhlthau (1991), llamado también proceso de búsqueda de información en internet (ISP) o modelo de las etapas de búsqueda de información relacionadas con un comportamiento, consta de tres ámbitos: afectivo (sentimientos), cognitivas (pensamientos) y físicas (acciones); modeladas a través de seis etapas.

El Principio racional en el que se basa este modelo es el cognoscitvismo y propone una actividad constructivista para encontrarle un sentido a la búsqueda de la información para acrecentar el acervo de conocimiento sobre un tema específico o de índole general (Hernández et al, 2007).

En las experiencias con los sentimientos pueden presentarse diversas etapas que van desde el optimismo y la satisfacción a la confusión y la decepción, e incluso la desesperación (Wilson, 2004) ver Tabla 5.

Tabla 5
Modelo de proceso de búsqueda de información (Kuhlthau, 1991)

I S P			
Fase	Descripción	Sentimientos comunes para cada etapa	Pensamientos comunes para cada etapa
Iniciación	Cuando una persona se da cuenta de la falta de conocimiento o la comprensión y los sentimientos de incertidumbre y temor afloran.	Incertidumbre	General / Vago
Selección	Cuando un área general, el asunto o el problema está identificado y la incertidumbre inicial a menudo da lugar a una sensación breve de optimismo y buena disposición para comenzar la búsqueda.	Optimismo	Sin información
Exploración	Cuando inconscientemente, la información se encuentra incuantificable, incierta y dudosa y los individuos buscan sitios de confianza.	Confusión / Frustración / Duda	Sin información
Formulación	Cuando existe un punto de vista centrado, la incertidumbre disminuye a medida que la confianza comienza a aumentar.	Claridad	Específico / más claro
Colección	Cuando la información pertinente a la perspectiva puntual se recopila y se disminuye la incertidumbre y la participación más profunda de interés.	Sentido de dirección / Confianza	Incremento de interés
Presentación	Cuando la búsqueda se completa con un nuevo entendimiento que permita a la persona poder explicar su aprendizaje a los demás.	Alivio / Satisfacción o decepción	Mayor claridad o mayor especificidad

2.2.1.3 Modelo BIG6. Conocido como BIG6 Skills propuesto por Eisenberg y Berkowitz se fundamenta en un enfoque sistemático para resolver problemas y es un modelo muy popular para desarrollar y aplicar las habilidades de información (Information age inquiry, 2010b). El modelo BIG6 se describe a continuación (Eduteka, 2010).

- Definición de tareas: Enfocar el problema y sus necesidades específicas de información.
- Estrategias de búsquedas de información: Planear la búsqueda analizando la gama de posibles fuentes de información.
- Localización y acceso: Localizar fuentes de información a través de catálogos o motores de búsqueda.
- Uso de la información: Seleccionar, interactuar y discriminar la información útil para el proyecto.
- Síntesis: Integración y reestructuración de la información.
- Evaluación: Ponderar y reflexionar la efectividad y eficiencia del proceso de investigación.

2.2.1.4 *Modelo de Krikelas*. Se basa en una tendencia conductista y se centra en las actividades del individuo. El modelo parte del supuesto de que hay dos líneas de proceso a través de información acumulada que puede tratarse de estímulos guardados en la memoria y la información producida es la comunicación compartida a través de diversos medios escritos, verbales o táctiles (Hernandez, Ibañez, Valdez y Vilches, 2007).

Según Hernandez et al, el principio básico del modelo de Krikelas es que se reconoce en el individuo la existencia de un estado de incertidumbre categorizada como necesidad y la motivación de la búsqueda de información como el estímulo de satisfacción (2007).

Y es precisamente la necesidad lo que detalla si las opciones de búsqueda son inmediatas o diferidas lo que permite la toma de decisiones en el proceso (ver figura 3).

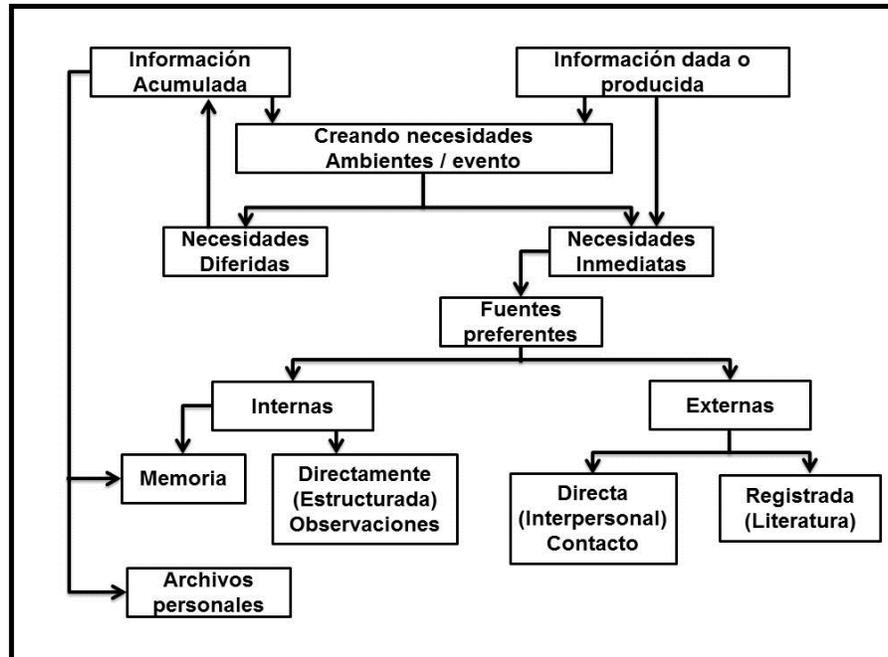


Figura 3. Modelo de comportamiento en la búsqueda de información por Krikelas (Hernández et al, 2007).

2.2.2 Modelos basados en procesos de investigación

Se resalta la importancia de la planeación anticipada en la técnica de búsqueda, los conocimientos previos de las diversas temáticas, la continua revisión y evaluación del plan de trabajo y el compromiso social por transferir y comunicar los resultados obtenidos. Se apoya firmemente en las redes telemáticas como internet (Monereo y Fuentes, 2005).

2.2.2.1 Seis etapas de Guertín y Bernhard. Los esquemas que pertenecen a este enfoque se ejemplifican con varios modelos, entre los que se mencionan las aportaciones de Guertín y Bernhard y las seis etapas de un proyecto de búsqueda de información: Delimitación, interrogación, selección, extracción, procesamiento y producción de un proyecto (Guertín, 2008). Más adelante se muestra este modelo en la Tabla 4.

2.2.2.2 *Ciclo de la investigación de McKenzie*. Parte de un interesante esquema de interrogar, planificar, encontrar, clasificar, sintetizar, evaluar y presentar y publicar informes (McKenzie, 1999).

Las características de los modelos basados en procesos de investigación de Guertín y Bernhard y McKenzie son agrupadas a continuación en la Tabla 4, porque las categorizaciones se manifiestan de manera similar (Coll, 2001) ver Tabla 6.

Tabla 6
Condensado de los modelos basados en procesos de investigación (Coll, 2001)

<i>Fases</i>	<i>Descripción</i>
1. Preparación de la búsqueda	Necesidad de la búsqueda Definir y situar el objeto de búsqueda Conocimiento previo de tareas parecidas Exploración inicial Formulación de cuestionamientos esenciales y secundarios.
2. Desarrollo de un plan de búsqueda	Identificar y buscar los recursos informativos. Trazar mapas y navegar por el espacio de información
3. Selección de información útil	Seleccionar los documentos Leer, mirar, escuchar y recoger Comparar, contrastar, juzgar y evaluar Cribar y sintetizar la información útil
4. Transformación de la información seleccionada	Examen del ajuste a los objetivos de búsqueda Tratar de responder a las cuestiones planteadas.
5. Evaluación sobre el proceso seguido	Revisión y validación del plan de búsqueda Reinicio, en su caso, del proceso de búsqueda.
6. Comunicación de la información encontrada	Presentación en distintos formatos, según la audiencia Toma de decisiones a partir de los resultados.

2.2.3 *Modelos basados en procesos de búsqueda de expertos*

En este esquema se presentan procesos cognitivos y metacognitivos utilizados en Internet principalmente. Monereo y Fuentes (2005) señalan cinco elementos que caracterizan particularmente el modelo.

- 1) La diferencia conceptual entre búsqueda (*searching*): preliminar de la fase de localización de documentos mediante una palabra clave

(*keyword*); y exploración (*browsing*): búsqueda al interior del documento seleccionado.

- 2) Reconocimiento de la importancia del factor psicológico-emocional en la búsqueda.
- 3) Atribuciones características de un buscador activo y selectivo.
- 4) La importancia de planificar y autorregular la conducta del buscador.
- 5) Acciones conscientes orientando estratégicamente las decisiones.

Entre este tipo de modelos se encuentran planteados por Ellis (Kalbach, 2007), Wilson (Wilson, 2000), Marchionini (Marchionini, 1995a), y el proyecto Seeks (Barajas y Jones, 2004).

2.2.3.1 Modelo de comportamiento de la búsqueda de información de Ellis. El Modelo de Ellis menciona seis patrones de comportamiento básico donde el usuario no necesariamente tiene que seguir una secuencia unidireccional sino que puede moverse entre los sectores convirtiendo el proceso en una actividad no lineal. (Kalbach, 2007).

Los patrones del modelo de comportamiento de la búsqueda de información de David Ellis (Kalbach, 2007), se presentan de la siguiente manera:

- Fecha de inicio: Identificación de fuentes relevantes de interés
- Encadenamiento: Conexiones y seguimiento de secuencias
- Navegación: Análisis de contenidos. Semidirigidas o semiestructuradas
- Diferenciación: Filtrado de información
- Monitoreo: Mantener los canales fluidos de información y actualizados

- Extracción : Obtención sistemática de información

Estudios posteriores como el de Meho y Tibbo (2003) confirman el modelo de Ellis, pero además opinan que deben incluirse cuatro nuevos elementos para que realmente se adapte al momento.

- Acceso: Disponibilidad de los recursos y fuentes de información.
- Creación de redes: Comunicación y conexión estrecha con diversas comunidades de conocimiento.
- Verificación: Comprobación exacta de la información
- Finalización: Presentar una ilación del proyecto.

Wilson (1999) plantea que las fases básicas que propone Ellis y además las nuevas características adicionadas al modelo como acceso, creación de redes, verificación y finalización son aceptadas, se obtiene un esquema resultante de las características del modelo (Ver figura 4).

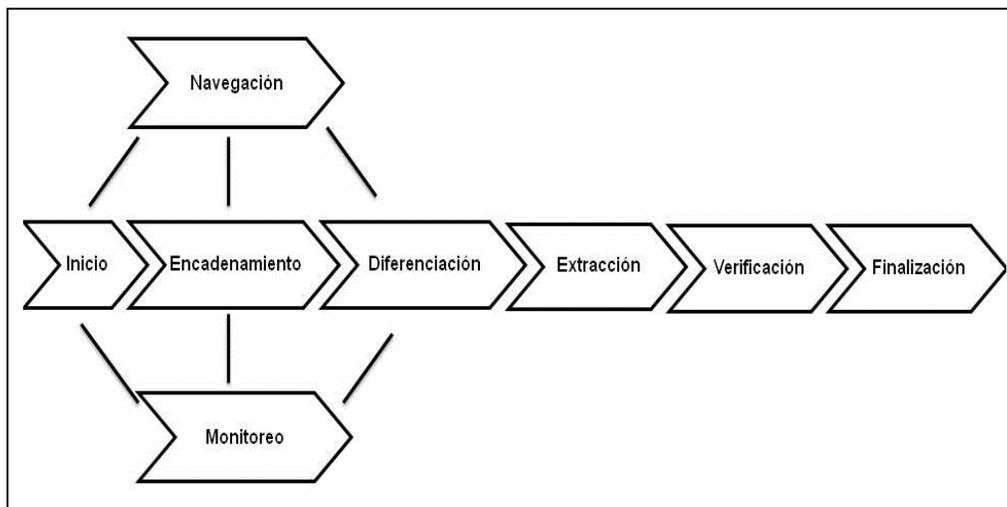


Figura 4. Modelo de proceso basado en las características de Ellis (Wilson, 1999).

Wilson muestra la secuencia de pasos y también la capacidad de anidar dentro del bloque anterior el nacimiento y preparación de la siguiente fase.

2.2.3.2 Modelo de Marchionini. Aparece en 1995, Marchionini menciona que todo ser humano desarrolla estructuras y habilidades mentales de acuerdo a una infraestructura contruida en base a sus capacidades, experiencias y recursos físicos y es análogo a su nivel de alfabetización en la información (Marchionini, 1995a).

Menciona que la búsqueda de información envuelve factores humanos y del medio ambiente, al igual que diversos procesos y por ello, depende de la interacción entre varios factores como el solicitante de la información, la tarea asignada, el sistema de búsqueda, el dominio, el escenario y los resultados de la búsqueda (Marchionini, 1995a).

Los subprocesos que participan en el modelo de búsqueda de Marchionini son sistemáticos, oportunistas, flexibles para permitir cambios de estrategias para aprovechar las oportunidades que se presenten y pueden tener acción recursiva debido a su alta interactividad.

El proceso inicia por reconocer y aceptar que se tiene una necesidad informativa y definir de qué manera se piensa abordar la problemática; se procede a realizar una selección de los medios que proporcionaran la información y se formulara una estrategia para consultar e investigar; luego se ejecuta el plan y se revisan los resultados obtenidos; por último se evalúa y comprende la información, y se realiza una reflexión y toma de decisión acerca de detenerse por haber logrado la meta o redefinir el rumbo y reiniciar el proceso (Marchionini, 1995b). En la figura 5 se presenta el flujo del procedimiento.



Figura 5. Modelo de Búsqueda de Información de Marchionini 1995.

El modelo de Marchionini enfatiza que los factores que intervienen en la búsqueda de información no son excluyentes y tienen vínculos complejos por lo que es responsabilidad del buscador de información que estos armonicen y se coordine el proceso. Plantea que la búsqueda de información es sistemática y se desarrolla a partir de oportunidades. La cantidad de procesos o re-procesos que se sigan, dependerán directamente de las decisiones estratégicas que el individuo tome y los factores que intervengan conforme al progreso de la investigación. La siguiente figura muestra esas acciones recursivas que en determinado momento pueden ser orientadas a la búsqueda de información (Marchionini, 1995a), (ver Figura 6).

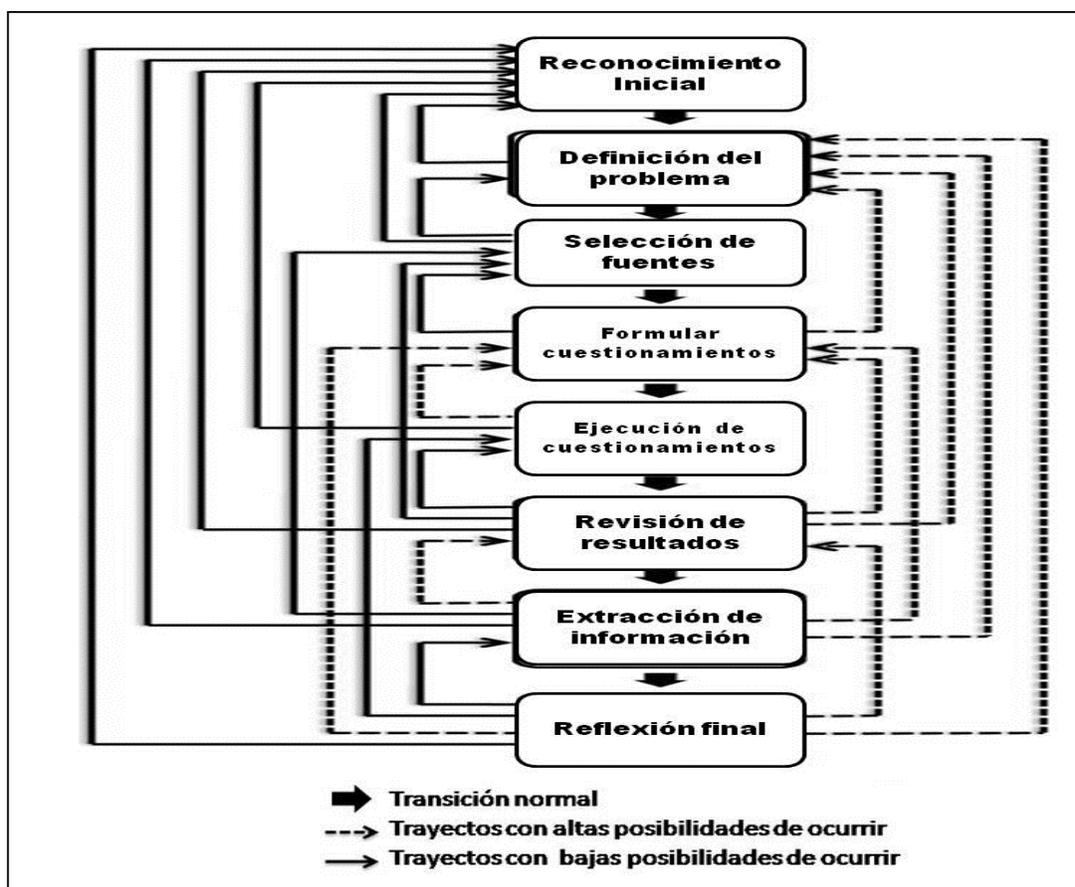


Figura 6: Modelo de acciones recursivas del proceso basado en Marchionini 1995.

2.2.3.3 *Modelo de comportamiento de T.D. Wilson.* El Modelo de Wilson parte del principio racional del cognoscitivismo (Hernández, 2007). El primer modelo de comportamiento informativo de Tom D. Wilson fue publicado en 1981, ampliado en 1996 y para el 2000 el mismo autor reelabora el modelo y se basa en una tendencia cognitivista (Wilson, 2000).

El modelo original se basa en la investigación de diversos factores que intervienen en el proceso, tales como, la toma de decisiones, la psicología, la innovación y los comportamientos de los consumidores, entre otros. En el modelo reestructurado del 2000 se agregan tres ideas teóricas relevantes.

- La teoría de la adaptación, estrés o tolerancia.
- La teoría del riesgo y la recompensa
- Teoría del aprendizaje social con su concepto específico de autoeficacia.

El nuevo modelo de Wilson además de apoyarse en macro-comportamientos, también es una fuente rica de hipótesis e investigación. Se sugiere que los comportamientos están basados en las necesidades de satisfacer alguna meta y esto determina en cierta medida el tipo de camino a seguir: a) atención pasiva: Información en el medio ambiente sin necesidad de buscar intencionalmente; b) búsqueda pasiva: búsqueda de información relevante; c) búsqueda activa: búsqueda de información activa en el exterior y d) búsqueda en curso, avanzada o sobre la marcha: cuando está iniciado el proceso de una búsqueda activa, continua y actualizada de información (Hernández, 2007).

El modelo de Wilson muestra algunas características que lo identifican como el que se plantea como un patrón más integral porque llega hasta el uso de la información; el proceso de la búsqueda de información es más amplio y separado de las necesidades de información; delimita la necesidad de información como una experiencia subjetiva de cada mente individual y por lo tanto, el proceso de procesamiento de información no es observable (Hernández, 2007).

En la figura 7 se muestra un esquema donde se plantea reconocer en primer instancia el contexto de la información requerida y del actor participante en la dinámica; se estimula el mecanismo de activación del proceso que conlleva cierta tensión o estrés profesional derivada de la propia tarea, diversas teorías psicológicas y de aprendizaje, además de una autorregulación explícita; las variables reconocidas que

interactúan sobre el fenómeno de investigación de manera positiva o negativa, se sitúan en rasgos de tipo psicológico, demográfico, las relaciones interpersonales, el medio ambiente y otras fuentes características definidas en el transcurso del estudio; finalmente la actitud derivada del comportamiento adoptado para realizar la búsqueda de información (Wilson, 2000).(Ver figura 7).

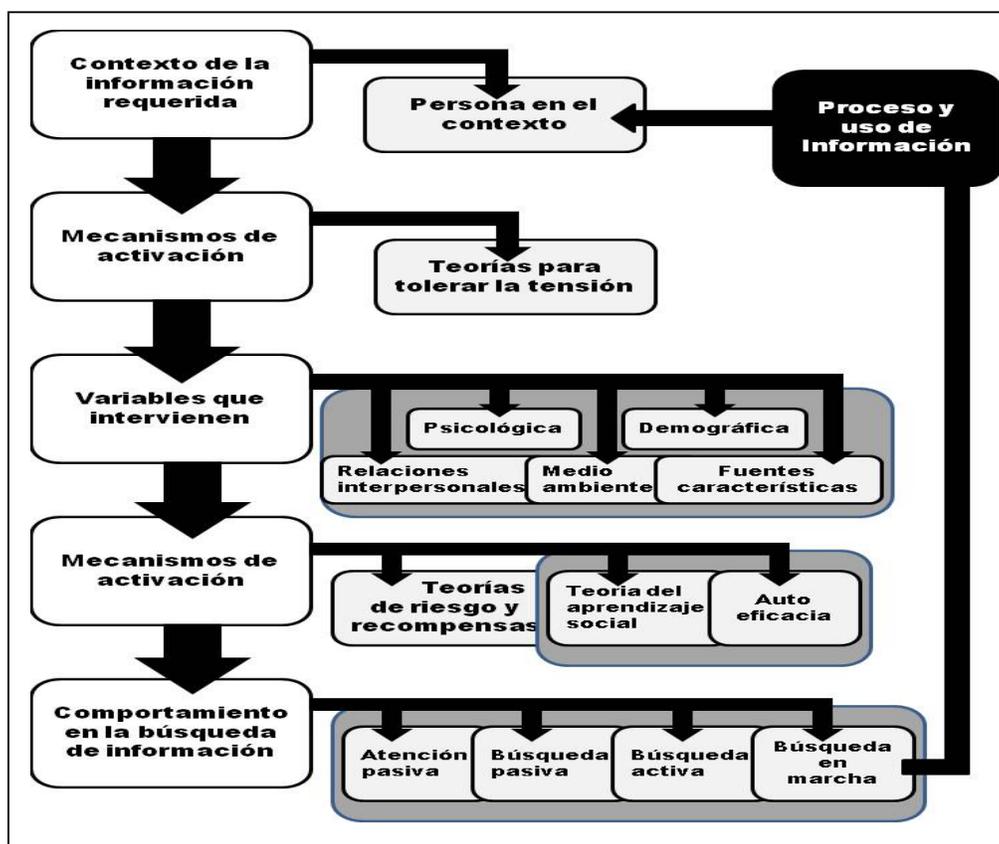


Figura 7. Modelo de proceso basado en el comportamiento de información, original de 1996 y enriquecido con el nuevo modelo del 2000 (Wilson, 2000).

2.2.3.4 *El proyecto SEEKS*. Es un proyecto auspiciado por los programas SO-CRATES – MINERVA de la Unión Europea y se denomina Estrategias de búsqueda de información para aprendices adultos en la sociedad de la información SEEKS.

SEEKS inició con un censo transnacional para determinar comportamientos en la búsqueda de información y poder conformar un modelo general para acelerar la

integración de los grupos con marginación digital (Barajas y Jones, 2004). El estudio fue aplicado a un universo de edades entre 20 y 30 años, grado universitario y con experiencia en el trabajo de inclusión social (Barajas e Higuera, 2003).

Los tres objetivos principales son (EADTU, 2009):

1. Promover el entendimiento en la educación sobre las TICS.
2. Maximizar la aplicación de TICS en los planes pedagógicos.
3. Hacer eficientes los métodos y recursos educativos y obtener mejores prácticas y resultados académicos.

Los resultados del censo se redactan a continuación (Barajas y Jones, 2004).

- El tipo de sitio web que utiliza el usuario para realizar sus consultas, está directamente relacionado con el grado de familiaridad con el uso de internet.
- Los usuarios principiantes utilizan portales comerciales, los intermedios algunos motores de búsqueda populares como google y los expertos utilizan los dos anteriores y agregan buscadores temáticos dependiendo el asunto.
- El tiempo empleado por los usuarios no presentó variaciones significativas, sin embargo, la calidad de los resultados si fue más representativa con los usuarios expertos.
- El número de alternativas consultadas en cada resultado arrojado por un motor de búsqueda es muy bajo; la tendencia demuestra que en su mayoría se consulta un sólo sitio web.
- La experiencia en el uso de Internet demostró ventajas en el momento de realizar las búsquedas de información.

- Con respecto a los motores de búsqueda, la preferencia inclina la balanza hacia los más populares por contar con una interfaz fácil de utilizar. Elementos que también son importantes son la velocidad en la que se ofrecen las alternativas, la corrección automática de errores, el idioma nativo de la información, fiabilidad, calidad de la información, calidad del diseño confianza, formato claro, etc.
- No se determinaron diferencias en términos de género en las búsquedas de información.

Por lo que se refiere a estrategias en la búsqueda de información se elaboraron tres patrones de buscadores en el contexto de TICs (Barajas y Jones, 2004).

1. Buscador pasivo: Son usuarios poco frecuentes de internet. Buscan sitios de su propia lengua y utilizar un portal comercial confiable. Tiene una limitada habilidad para buscar información de manera exhaustiva.
2. Buscador selectivo: Usuario medianamente frecuente de internet. Utilizan sitios web conocidos y motores de búsqueda amigables. Tienen una idea general de lo que buscan y cómo hacerlo.
3. Buscador dinámico: Posee amplia experiencia en el uso de internet lo que le brinda diferentes enfoques en la búsqueda. Por lo regular utiliza sitios web temáticos. Es común encontrar que la selección de la información es resultado de la experiencia y las decisiones personales.

2.3 Competencia

El término competencia se refiere al conjunto de conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar una actividad determinada. Previo a la maduración de una

competencia, puede ser necesario fortalecer otras unidades de competencia de manera previa (Zabalza, 2003).

Tejada establece que la competencia se manifiesta como una sinfonía armoniosa entre conocimientos, procedimientos y actitudes requeridas para que el individuo haga frente a su ejercicio profesional (Tejada, 2005).

Resaltando la importancia de las competencias en el área del conocimiento, es pertinente indicar que el grado académico o nivel educativo no es referente suficiente para tener una “cabeza ordenada”, actitudes adecuadas, creatividad desarrollada y una personalidad definida, aunque durante la planeación académica se pretenda incluir y desarrollar dentro de los contenidos de la formación. Entonces debería analizarse un nuevo equilibrio eficiente entre el desarrollo de las capacidades de aprendizaje y de las capacidades de resolución de problemas (Homs, 2001).

Al respecto, autores como Rial (2005) proponen dar una conceptualización al término competencias como un cúmulo de conocimientos y capacidades enfocadas perfectamente a responder las necesidades de la sociedad, a través de las exigencias económicas, como los procesos productivos y el empleo.

Las competencias deben presentar un mínimo de componentes necesarios requeridos para su formulación sintáctica y lineal, en donde descansen “elementos, saberes esenciales, evidencias requeridas, criterios de desempeño, rangos de aplicación y cierta prospectiva no ordenada” (Rial, 2010, p.6). El esquema que aglutina los elementos constituyentes se presenta en la Tabla 7:

Tabla 7
Componentes estructurales de una competencia (Tobón, 2006)

Dimensión del desarrollo humano: Se indican los ámbitos generales de la formación humana en los cuales se inscriben las competencias.	
Identificación de competencia:	Nombre y descripción de la competencia mediante un verbo en infinitivo, un objeto sobre el cual recae la acción y una condición de calidad.
Elementos de la competencia:	Desempeños específicos que componen la competencia identificada
Criterios de desempeño:	Son los resultados que una persona debe demostrar en situaciones reales de trabajo, del ejercicio personal o de la vida social, teniendo como base unos determinados requisitos de calidad con el fin de que el desempeño sea idóneo.
Saberes esenciales:	Son los saberes requeridos para que la persona pueda lograr los resultados descritos en cada uno de los criterios de desempeño, los cuales se clasifican en saber ser, saber conocer y saber hacer.
Rango de aplicación:	Son las diferentes clases, tipos y naturalezas en las cuales se aplican los elementos de competencia y los criterios de desempeño, lo cual tiene como condición que tales clases impliquen variantes en la competencia.
Evidencias requeridas:	Son las pruebas necesarias para juzgar y evaluar la competencia de una persona, acorde con los criterios de desempeño, los saberes esenciales y el rango de aplicación de la competencia.
Problemas:	Son los problemas que la persona debe resolver de forma adecuada mediante la competencia
Caos e incertidumbres:	Es la descripción de las situaciones de incertidumbre asociadas generalmente al desempeño de las competencias, las cuales deben ser afrontadas mediante estrategias.

Rial (2010) categoriza las competencias en tres grandes áreas: básicas, genéricas y específicas.

1. Competencias básicas: Son las destrezas elementales para vivir en un esquema social y valerse en el ámbito laboral. Se componen de elementos cognitivos como análisis, comprensión y resolución de problemas que servirán de base para procesar cualquier tipo de información que llegue al individuo.

Se encuentran en este grupo las competencias comunicativas, matemáticas, autogestión del proyecto ético de vida, manejo de TICS's, liderazgo y adaptación al cambio, entre otros.

2. Competencias genéricas: Se refieren a las competencias más comunes con enfoques científicos como las ocupaciones o profesiones; se adquieren mediante procesos sistemáticos y están vinculadas al ejercicio específico de una actividad.

Las competencias más comunes de resaltar en esta sección serían las de dinamismo y emprendedor, gestión y administrador de recursos, trabajo en equipo, gestión de información, comprensión sistemática, resolución de problemas y la planificación del trabajo, como selectivos ejemplos.

3. Competencias específicas: También se relacionan con las profesiones y las ocupaciones pero de una forma determinada, singular y súper especializada. En ocasiones es indispensable que la formación sea llevada a través de programas técnicos especializados directamente en el centro de trabajo o cuidadosamente planificados en la educación superior a la orden de la necesidad.

2.3.1 La capacidad como elemento de la competencia.

La capacidad es una parte indispensable de la formación debido a que su correspondencia irradiante da origen al concepto de competencia. Es definida como las “aptitudes o habilidades cuya finalidad es la realización de actividades definidas y vinculadas a una determinada profesión” (Rial, 2010, p. 2).

Algunos autores como Suárez, Dusú y Sánchez (2007), definen las capacidades desde el siguiente enfoque:

como una etapa superior de desarrollo de los procesos psíquicos; una particularidad psicológica que diferencia a un individuo de otro, cualifica la personali-

dad en la ejecución de las tareas y como una formación psicológica en la que se sintetizan otras particularidades de la personalidad (p.31).

Las capacidades también se caracterizan como una síntesis en la personalidad y que marca las diferencias entre los individuos a través de las brechas de generalización y creatividad. De igual forma, las capacidades también actúan de manera regulatoria en los sujetos introduciendo cambios cualitativos en su desempeño posterior, es decir, pueden auto-modificarse con anticipación para potencializar la actividad futura de las personas y la configuración de su personalidad (Suárez et al, 2007).

2.3.2 La cualificación profesional como resultado de la integración de competencias en el ámbito laboral.

El Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (Cinterfor, 2010) menciona que las cualificaciones laborales son un conjunto de unidades de competencia integradas en el ámbito de una función productiva. Existe semejanza en cuanto al tratamiento conceptual entre cualificación y el de profesión debido a que deben presentar cierta correspondencia para que tengan una congruencia operativa.

El planteamiento de Cinterfor indica que para una cualificación laboral se requiere de un conjunto de competencias y éstas a su vez, son constituidas por varios elementos como criterios de desempeño, rango de aplicación, evidencias de conocimiento y evidencias de desempeño, ver figura 8.

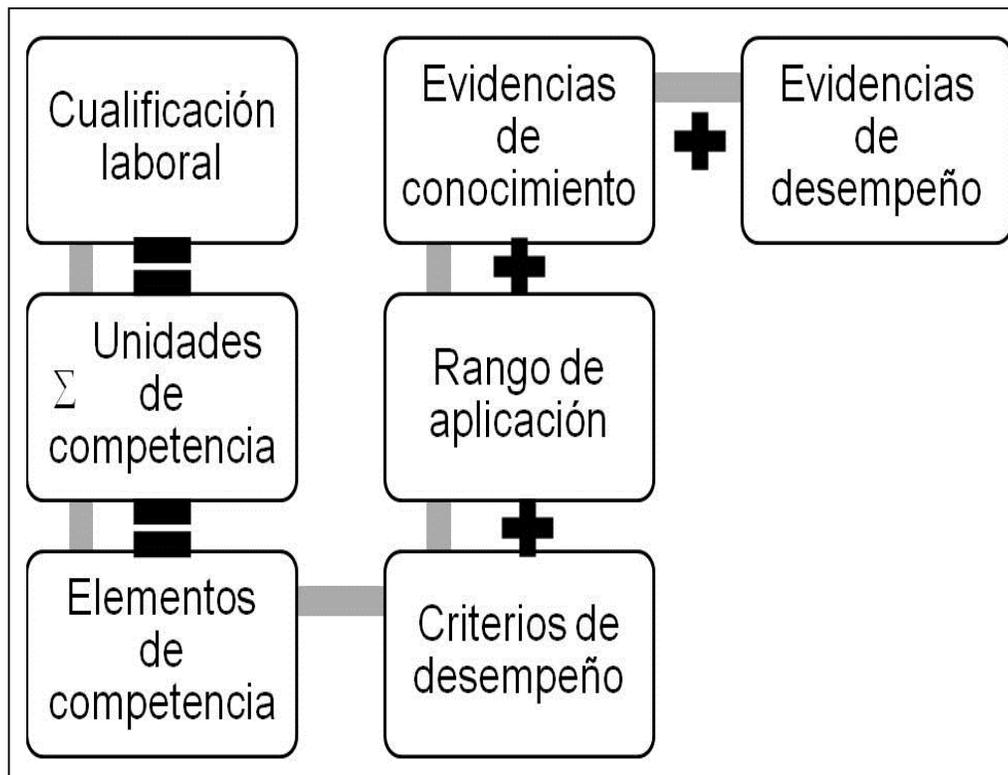


Figura 8. Modelo de cualificación laboral (Cinterfor, 2010).

Cinterfor (2010) menciona que es el sistema productivo y el mercado de trabajo quienes dictaminan las necesidades correspondientes del sector y por lo tanto, quienes dictan las cualificaciones profesionales que deben ser planeadas en el mismo lenguaje usado en el mundo del trabajo.

Rial (2005) propone una definición para el concepto de cualificación profesional como un grupo de competencias con trascendencia para el empleo que pueden ser adquiridas por varias vías, entre las que se pueden mencionar, la formación modular académica y la experiencia laboral.

2.3.3 La formación como objetivo para lograr la tarea.

Rial propone la siguiente figura para plantear el concepto de la formación (Ver Figura 9).



Figura 9. El rombo de la formación (Rial, 2010).

La formación es un objetivo producto, consecuencia de la aplicación y logro de los vértices centrales que corresponden a la capacidad, la competencia y la cualificación; la tarea además de ser el referente de donde se sustenta el diagrama es la que justifica la necesidad de la formación (Rial, 2010).

2.3.4 Competencias Digitales

Para las competencias relacionadas con el manejo de información, se requiere una sucesión de habilidades para detectar una necesidad reconocida, específica y con la vocación de atenderla, a través de buscar, seleccionar, evaluar y utilizar información en forma efectiva. En ese sentido, un propósito fundamental de la educación básica es que los planes y programas de estudio se preocupen por desarrollar habilidades de búsqueda y selección de información para posibilitar que los alumnos aprendan de manera permanente y autónoma (Cisneros, Noris, Ochoa y Sánchez, 2004). Esta misma situación es deseable en los niveles educativos posteriores.

2.3.4.1 *Alfabetización digital*. La alfabetización digital o informacional es el término asignado para identificar a quien es capaz de leer la tecnología y los medios audiovisuales; saber escribir y comunicarse a través de la interactividad; y conocer los aspectos positivos y los negativos acerca de su uso (Prats, 2005).

Prats (2005) maneja dos alternativas con reconocimiento para determinar el dominio de la competencia digital con modelos altamente instructivos y probados. Una de las opciones es presentada por el modelo *European Computer Driving Licence (ECDL)* como una Acreditación Europea de Manejo de la Computadora mediante un examen o prueba diagnóstica; y la otra es un modelo formativo que plantea que los profesores deben aprender primero a usar las TICs para luego poder enseñar a leer al mundo (Armas, Cortiza, Rodríguez y Silva, 2005).

Una tercera alternativa es presentada por Microsoft (2010) donde establece una prueba para obtener un certificado digital que cubre puntos clave de cinco cursos de alfabetización digital: Conceptos básicos sobre computadoras, Internet y World Wide Web, Programas de productividad, Seguridad y privacidad de la computadora y el Estilo de vida digital.

Como cuarta opción se cuenta con otro de los autores de gran peso en la tecnología educativa que clasifica las competencias digitales es Marques, quien coordina investigaciones junto a varias universidades en España con el objetivo de identificar los elementos que describan la formación básica que necesita hoy en día todo ciudadano, y que sean contenidos en el sistema educativo al final de la etapa de enseñanza obligatoria para asegurar la alfabetización digital (Marques, 2000).

2.3.4.2 *Estándares digitales*. Uno de los esquemas que presenta estándares que deben ser cubiertos en una alfabetización digital es presentado por Gómez y Morales (2001) y está estructurado en tres categorías (Ver tabla 8).

Tabla 8
Estándares de la Asociación Americana de Bibliotecarios Escolares (Gómez y Morales, 2001) Primera parte

Categoría 1ª. Alfabetización en información: El estudiante en información.	
Estándar 1:	Accede a la información con eficacia y efectividad.
Indicador 1	Reconoce la necesidad de información.
Indicador 2	Reconoce que la información exacta y completa es la base de la toma de decisiones inteligentes.
Indicador 3	Formula preguntas basadas en sus necesidades de información.
Indicador 4	Identifica diversas fuentes potenciales de información.
Indicador 5	Desarrolla y utiliza estrategias acertadas para la localización de información.
Estándar 2:	Evalúa la información de forma crítica y competente
Indicador 1	Determina la exactitud, pertinencia y exhaustividad de la información
Indicador 2	Distingue entre hechos, puntos de vista y opiniones.
Indicador 3	Identifica la información errónea y engañosa
Indicador 4	Selecciona la información apropiada para el problema o pregunta.
Estándar 3:	Usa la información de forma correcta y creativa.
Indicador 1	Organiza la información para una aplicación práctica
Indicador 2	Integra nuevos conocimientos mediante información nueva.
Indicador 3	Aplica información en el pensamiento crítico y la resolución de problemas
Indicador 4	Produce y comunica información e ideas en formatos adecuados.
Categoría 2ª. Aprendizaje independiente: El estudiante que es capaz de realizar aprendizajes independientes y está alfabetizado en información:	
Estándar 4:	Busca información referente a intereses personales.
Indicador 1	Busca información relacionada con varias dimensiones de bienestar personal, como son intereses de estudio, el compromiso social, temas de salud y de ocio recreativo.
Indicador 2	Planifica, desarrolla y evalúa productos de información y soluciones relacionadas con intereses personales.
Estándar 5:	Aprueba y disfruta la literatura y otras expresiones creativas de información.
Indicador 1	Es un lector competente y auto-motivado.
Indicador 2	Deriva el significado de la información presentada de forma creativa en una variedad de formatos.
Indicador 3	Desarrolla productos creativos en diversidad de formatos.

Tabla 8
Estándares de la Asociación Americana de Bibliotecarios Escolares (Gómez y Morales, 2001) Segunda parte.

Estándar 6:	Se esfuerza al máximo por la excelencia en la búsqueda de información y generación de conocimiento.
Indicador 1	Evalúa la calidad del proceso y los productos de las propias búsquedas de información.
Indicador 2	Concibe estrategias para revisar, mejorar y actualizar los conocimientos obtenidos.
Categoría 3ª. Responsabilidad social: El estudiante que contribuye positivamente a la comunidad de aprendizaje	
Estándar 7:	Reconoce la importancia de la información en una sociedad democrática.
Indicador 1	Busca información de fuentes, contexto, disciplinas y culturas diversas.
Indicador 2	Respeto el principio de acceso equitativo a la información.
Estándar 8:	Practica un comportamiento ético respecto a la información y a la tecnología de la información.
Indicador 1	Respeto los principios de libertad intelectual.
Indicador 2	Respeto los derechos de propiedad intelectual.
Indicador 3	Usa la tecnología de la información de modo responsable.
Estándar 9:	Participa efectivamente en grupos para buscar y generar información.
Indicador 1	Comparte el conocimiento y la información con otros.
Indicador 2	Respeto las ideas de los demás, sus orígenes y reconoce sus contribuciones.
Indicador 3	Colabora con otros, personalmente y a través de las tecnologías, para identificar problemas de la información y buscar sus soluciones.
Indicador 4	Colabora con otros, personalmente y a través de las tecnologías, para diseñar, aplicar y evaluar.

2.3.4.3 *Las competencias básicas en TICs.* Las competencias básicas en Tecnologías de Información y Comunicación que presenta Marques, quien dirige un equipo de investigación junto al "Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de la Generalitat de Catalunya" y otras universidades, son determinadas en 11 áreas llamadas dimensiones e integran 39 competencias básicas en TICs (Marques, 2000). Ver Tabla 9.

Tabla 9

Dimensiones y Competencias básicas de TICs (Marques, 2000) Primera parte

DIMENSIONES	COMPETENCIAS BASICAS
CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS (HARDWARE, REDES, SOFTWARE)	<p>Conocer los elementos básicos del ordenador y sus funciones. Conectar los periféricos básicos del ordenador (impresora, ratón...) y realizar su mantenimiento (papel y tinta de la impresora...).</p> <p>Conocer el proceso correcto de inicio y apagado de un ordenador. Instalar programas (siguiendo las instrucciones de la pantalla o el manual).</p>
USO DEL SISTEMA OPERATIVO	<p>Conocer la terminología básica del sistema operativo (archivo, carpeta, programa...)</p> <p>Guardar y recuperar la información en el ordenador y en diferentes soportes (disquete, disco duro...).</p> <p>Organizar adecuadamente la información mediante archivos y carpetas. Realizar actividades básicas de mantenimiento del sistema (antivirus, copias de seguridad, eliminar información innecesaria...).</p> <p>Conocer distintos programas de utilidades (compresión de archivos, visualizadores de documentos...)</p> <p>Saber utilizar recursos compartidos en una red (impresora, disco...).</p>
BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET	<p>Disponer de criterios para evaluar la fiabilidad de la información que se encuentra.</p> <p>Uso básico de los navegadores: navegar por Internet (almacenar, recuperar, e imprimir información).</p> <p>Utilizar los "buscadores" para localizar información específica en Internet. Tener claro el objetivo de búsqueda y navegar en itinerarios relevantes para el trabajo que se desea realizar (no navegar sin rumbo).</p>
COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y TRABAJO COLABORATIVO EN REDES	<p>Conocer las normas de cortesía y corrección en la comunicación por la red. Enviar y recibir mensajes de correo electrónico, organizar la libreta de direcciones y saber adjuntar archivos.</p> <p>Usar responsablemente las TICs como medio de comunicación interpersonal en grupos (chats, foros...).</p>
PROCESAMIENTO DE TEXTOS	<p>Conocer la terminología básica sobre editores de texto (formato de letra, párrafo, márgenes...)</p> <p>Utilizar las funciones básicas de un procesador de textos (redactar documentos, almacenarlos e imprimirlos).</p> <p>Estructurar internamente los documentos (copiar, cortar y enganchar). Dar formato a un texto (tipos de letra, márgenes...)</p> <p>Insertar imágenes y otros elementos gráficos. Utilizar los correctores ortográficos para asegurar la corrección ortográfica. Conocer el uso del teclado.</p>
TRATAMIENTO DE LA IMAGEN	<p>Utilizar las funciones básicas de un editor gráfico (hacer dibujos y gráficos sencillos, almacenar e imprimir el trabajo).</p>
UTILIZACIÓN DE LA HOJA DE CÁLCULO	<p>Conocer la terminología básica sobre hojas de cálculo (filas, columnas, celdas, datos y fórmulas...)</p> <p>Utilizar las funciones básicas de una hoja de cálculo (hacer cálculos sencillos, ajustar el formato, almacenar e imprimir...)</p>
USO DE BASES DE DATOS	<p>Saber qué es y para qué sirve una base de datos. Consultar bases de datos. Introducir nuevos datos a una base de datos a través de un formulario.</p>

Tabla 9
Dimensiones y Competencias básicas de TICs (Marques, 2000) Segunda parte

DIMENSIONES	COMPETENCIAS BASICAS
ENTRETENIMIENTO Y APRENDIZAJE CON LAS TICs	Controlar el tiempo que se dedica al entretenimiento con las TICs y su poder de adicción. Conocer las múltiples fuentes de formación e información que proporciona Internet (bibliotecas, cursos, materiales formativos, prensa...).
TELEGESTIONES	Conocer las precauciones que se tienen que seguir al hacer telegestiones monetarias, dar o recibir información... Conocer la existencia de sistemas de protección para las telegestiones (firma electrónica, privacidad, encriptación, lugares seguros...)
ACTITUDES GENERALES ANTE LAS TICs	Desarrollar una actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías (contenidos, entretenimiento...) Estar predispuesto al aprendizaje continuo y a la actualización permanente. Evitar el acceso a información conflictiva y/o ilegal. Actuar con prudencia en las nuevas tecnologías (procedencia de mensajes, archivos críticos)

3. Metodología

3.1 Introducción

Esta sección plantea el enfoque metodológico y el escenario dónde fue desarrollada la investigación. Integra desde la forma en qué se determinó el universo, se eligió la muestra y los sujetos de estudio, hasta el procedimiento que se utilizó para la recolección de la información que ayudó a determinar la competencia digital del docente para preparar eficientemente sus clases académicas.

3.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación partió de una guía o estrategia para encontrar la información que dió respuesta a las preguntas de investigación generadas y cumplió con los objetivos del estudio (Hernández et al, 2008).

3.2.1 Enfoque

Para determinar el enfoque metodológico idóneo y ubicar el nivel de dominio que tiene un docente frente a la dimensión de búsqueda y selección de información a

través de Internet para preparar eficientemente sus clases académicas y las competencias que le hacen falta desarrollar se orientó la investigación predominantemente al tipo cualitativo porque de esta forma es posible adentrarse en la comprensión del fenómeno dado que engloba las creencias, presuposiciones y experiencias subjetivas.

3.2.2 Alcance

El proyecto se delimitó epistemológicamente como estudio descriptivo, porque la intención fué describir en el docente, cuál es el grado de dominio de una habilidad tecnológica, específicamente búsqueda y selección de información a través de Internet al momento de preparar eficientemente sus clases académicas. Dentro del nivel descriptivo se proporciona la posibilidad de medir, evaluar y recolectar datos diversos independientes o en conjunto que permitan pormenorizar las causas por las que se desarrolla una coyuntura específica (Hernández et al, 2006), esto con el fin de enunciar además cual fueron las competencias que están pendientes por desarrollar.

3.2.3 Diseño de estudio

La importancia del diseño del estudio radicó en la relevancia por seguir un plan o estrategia para conseguir la información demandada, porque un diseño bien planeado eleva siempre las posibilidades de éxito al concluir una investigación.

Este escenario de trabajo se planteó siguiendo una ruta no experimental, porque los sujetos del estudio se encuentran interactuando cotidianamente y es posible analizar los fenómenos practicando la observación en su propio contexto natural sin alterar resultados.

Se encauzó por el enfoque transversal o transeccional porque se requirió únicamente de una única recolección en un solo momento de tiempo determinado por-

que el objetivo era de recolectar datos para describir y analizar las variables tal cual, aparecieron en el contexto.

Finalmente se canalizó por el tipo descriptivo porque el objetivo era conocer el nivel de competencia digital de un profesor en la actividad propia de su ejercicio profesional, específicamente la relacionada a la preparación eficiente de las clases académicas revisando los procesos e incidencias de su actividad.

3.3 Contexto que delimita la investigación

El entorno del estudio se caracteriza por varios elementos que inciden directamente sobre el fenómeno. Para Giroux y Tremblay (2004) el contexto se compone del “ambiente físico y social en el cual ocurre un fenómeno” (p.184), mientras que Gorgorió y Bishop (2000) comparten su inquietud porque toda investigación debe tener en cuenta los contextos culturales, sociales e institucionales donde se presente la situación de investigación y tener muy presente que en el ámbito de la educación se debe ser muy cauteloso en caer en generalizaciones, específicamente cuando a través de investigaciones científicas se pretende realizar implementaciones de modelos educativos de forma ordinaria o posturas universales.

La investigación se lleva a cabo en una ciudad situada al norte del México, en el Estado de Chihuahua. Ciudad Juárez es una ciudad que actualmente presenta múltiples problemáticas económicas, sociales y de seguridad.

En materia de educación a nivel media básica, Ciudad Juárez no cuenta con la infraestructura suficiente para atender a la demanda y eficientemente solo se da respuesta al 71% de la población que debería asistir al sistema escolarizado (Cervera, 2005). Las escuelas privadas son un importante apoyo para cubrir el déficit.

En Ciudad Juárez, clasificada como secundaria general se presenta una de las instituciones privadas más representativas e importantes de la región: la Secundaria Bilingüe Tec de Monterrey quien además de respetar y seguir los planes de estudio de la Secretaría de Educación Pública, permea sus intenciones educativas con la inclusión y uso de amplios espectros de técnicas didácticas en el diseño de cursos.

La comunidad estudiantil está compuesta por familias de todos los niveles económicos y el porcentaje de alumnos con becas es muy alto en comparación con los apoyos ofrecidos por otros campus del mismo sistema.

La institución cuenta con poco más de 500 alumnos con edades desde los 11 a los 14 años; asisten de lunes a viernes en un horario regular de 7.45 a 14.30 Horas, con 8 horas-clase por día.

El plantel cuenta con cerca de 60 profesores en los tres grados y 15 personas que desempeñan funciones administrativas. Los requisitos mínimos para la contratación de docentes incluyen la preparación mínima de licenciatura para estar frente a grupo y un fuerte compromiso por tomar el catálogo completo de capacitación de nivel secundaria. Los cursos contemplan de forma general, la inducción al sistema del Tec de Monterrey, técnicas didácticas, relaciones humanas y habilidades digitales como realizar podcast y utilizar la biblioteca digital.

Los requisitos acerca de que los docentes sean profesionistas y reciban instrucción básica en algunas habilidades digitales, es un fuerte referente para tomar en cuenta esta institución para realizar la presente investigación.

3.4 Población y muestra

La población es el universo del que se dispone para llevar a cabo la investigación y que concuerda con determinadas especificaciones (Hernández et al, 2006); la

muestra en una parte representativa de la población que ayuda a medir el proyecto y finalmente el individuo es la parte singular de la muestra (Ver figura 10).

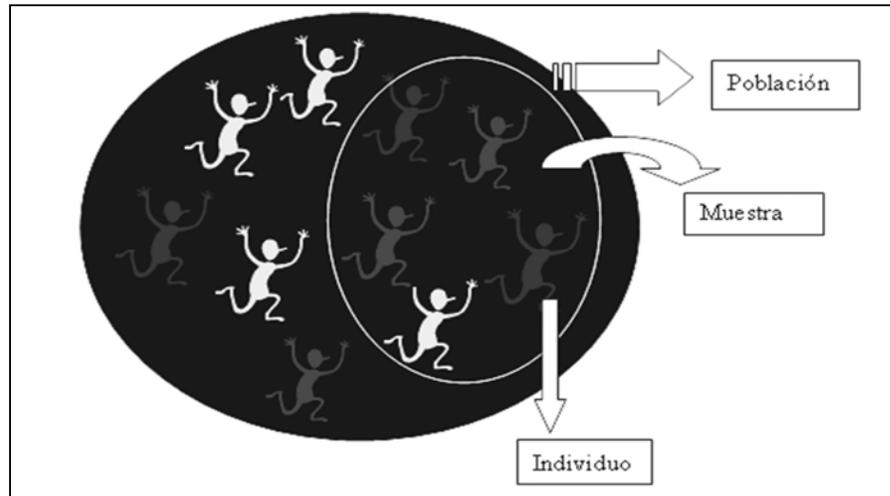


Figura 10. Población, muestra e individuo.

Es importante señalar que la calidad de un estudio no se basa en una muestra de población muy grande, sino en la correcta y objetiva delimitación del universo en base al planteamiento del problema (Hernández et al, 2008). También es relevante apuntar el beneficio que brinda aplicar muestras en los estudios porque representan un sana economía de tiempo y recursos invertidos en el proyecto (Hernández et al, 2006).

La población para esta investigación, fueron 60 profesores que laboran en la secundaria Tec de Monterrey en Ciudad Juárez porque muestra condiciones homogéneas en la preparación académica y un requerimiento mínimo de una capacitación en instrucción básica en algunas habilidades digitales.

La muestra se define como un “subgrupo o fracción de la población en estudio cuyas características se van a medir (Hernández et al, 2008, Giroux y Tremblay, 2004).

La muestra seleccionada para este proyecto corresponde al tipo no probabilístico, también nombrada muestra dirigida porque mantiene estrecha correspondencia con la elección bajo criterios de investigación no estadísticos y es dirigida totalmente por el investigador en un sentido informal.

El tipo de muestra que se adoptó corresponde un muestreo orientado a la investigación cualitativa por conveniencia ya que los maestros participantes se localizan en un área geográfica limitada y al alcance diario del investigador.

Del universo seleccionado, se determinó que la muestra se conformaría de todos los profesores de tercer año, con instrucción formal o informal mínima en el uso de una computadora, con recurrencia de búsqueda de información en Internet y con más de dos años de experiencia impartiendo clases en el sistema ITESM, para asegurar que se ha tomado la capacitación requerida por la Institución.

3.5 Sujetos de estudio

Los sujetos que fueron abordados para sustentar la investigación pertenecen a una institución privada de consolidada presencia en la localidad y líder en el ámbito educativo y tecnológico.

Son maestros de niveles académicos desde profesional hasta doctorado; con una trayectoria académica respaldada por un mínimo de dos años de experiencia en el área docente en el ITESM; capacitados permanentemente en un gran abanico de enfoques, metodologías y estrategias educativas bajo una política interna de instrucción formal; con recurrencia de búsqueda de información en Internet; especialistas en cada una de las ramas donde imparten la cátedra; la edad y el sexo de los participantes no es un factor de discriminación.

3.6 Instrumentos de la investigación

Los métodos elegidos para la recolección de datos deben cumplir tres estándares esenciales como confiabilidad, validez y objetividad. La confiabilidad será atendida como el instrumento que debe arrojar resultados consistentes y coherentes la cantidad de veces que sea aplicado sin mostrar varianza; la validez indicará que el instrumento aplicado realmente corresponde a levantar la información que se requiere; finalmente la objetividad será entendida como la imparcialidad o neutralidad con el que el instrumento sea interpretado en el momento de analizar los resultados (Hernández et al, 2008).

Respetando los estándares anteriores, los instrumentos contemplados para la investigación se detallan a continuación.

1. Guía de observación. Es una técnica relevante para determinar un registro de comportamientos o conductas manifestadas por el sujeto en estudio y permitirá llevar un registro del comportamiento de los participantes (Hernández et al, 2008). Apéndice B.

La actividad diseñada para la aplicar la observación, se construyó en dos secciones: Una actividad de búsqueda y selección de información en Internet y una rejilla de observación mientras el usuario se desenvuelve en su tarea.

Esta guía de observación contiene tres categorías que pretenden recoger los datos que muestren las actitudes; y el lenguaje verbal y no verbal en correspondencia a tres subcategorías: positiva, neutral y negativa ante el proceso de búsqueda y selección de información en cuatro momentos temporales: Al inicio y en los minutos 5,10 y 15 de la actividad.

La rejilla de observación solicita información acerca de en qué punto inicia, sea dirección web o motor de búsqueda, los pasos y las dificultades presentadas durante la búsqueda.

2. Encuesta. El método permite guiar objetivamente el proceso de investigación para no incidir en los resultados mediante propias suposiciones y además la encuesta permite conocer sistemáticamente lo que otras personas perciben, comprenden y experimentan (Centro Regional de Educación Fundamental para América Latina, 2010).

Para determinar el dominio de las dimensiones digitales, la encuesta se divide en tres secciones para alcanzar de forma clara los objetivos trazados, tales como: perfil general-demográfico, autoevaluación de dominio de competencias con escalamiento tipo Likert, y finalmente un sondeo de opinión.

La primera parte de la encuesta está diseñada con ocho preguntas generales de identificación, tales como: género, edad, estado civil, nivel socio-económico, escolaridad, área donde imparte la cátedra, antigüedad en la institución y años de experiencia en el sector de la educación.

La segunda sección de la encuesta consta de 44 reactivos diseñados bajo un escalamiento tipo Likert en cinco categorías: Definitivamente sí, probablemente sí, a veces sí y a veces no, probablemente no y definitivamente no. El beneficio de las encuestas con respuestas delimitadas y categorizadas previamente es similar al provecho obtenido para preguntas cerradas, “Se reduce la ambigüedad de la respuesta y se favorecen las comparaciones entre las respuestas” (Vinuesa, 2005 citado en Hernández et al, 2008, p.315)

Los reactivos utilizados en esta parte, se basaron en las categorías de los Estándares de la Asociación Americana de Bibliotecarios Escolares (Gómez y Morales, 2001); consultando en todo momento el instrumento propuesto por Cabero para el diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado universitario” (Cabero, J., Llorente, M.C. y Marín, V., 2010) en lo referente a aspectos técnicos AT, pedagógicos AP y de comunicación con nuevas herramientas de comunicación AC, y las Dimensiones y Competencias básicas de TICs, específicamente las relacionadas con la búsqueda y selección de información a través de internet, propuestas por Marques y el "Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de la Generalitat de Catalunya" (Marques, 2000).

La tercera parte la conforma una sección de seis preguntas abiertas para recolectar la opinión directa del usuario en el proceso de búsqueda y selección de información.

Con este cuestionario se busca rescatar la auto concepción que tengan los docentes sobre sí mismos ante sus habilidades digitales. Apéndice C.

3. Una prueba estandarizada por escrito sustentada por la desaparecida encuesta Iberoamericana de usos de internet: que estaba alojada en una página del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la República de Colombia cuyos objetivos se centraban en obtener datos mediante un diagnóstico de competencias para conocer los niveles de alfabetización digital y conocer la diferencia entre la percepción personal contra el nivel real.

- a. Auto-evaluación por medio de trece preguntas acerca de la confianza y percepción general con respecto a la capacidad de comprender y utilizar las Tecnologías de Información y Comunicación - TICs en general en tareas específicas utilizando aplicaciones comunes.
- b. Evaluación de la capacidad real en el desempeño de trece tareas específicas utilizando aplicaciones comunes de las TICs.

La categorización se establece dependiendo de los resultados, arriba del 92% de las respuestas correctas corresponde a un alfabetizado digital, resultados precisos de entre 71% y 91% el usuario presenta habilidades básicas y menos a 70% de respuestas acertadas significa que sus habilidades son insuficientes. Apéndice D.

Es relevante agregar esta encuesta para conocer y confirmar el nivel de dominio del docente ante algunas tareas específicas comunes y populares en el mundo digital actual.

3.7 Procedimiento de la Investigación

Es de suma importancia clarificar los procesos de la investigación para obtener un trabajo científico riguroso, ordenado y factible.

El procedimiento inició con la necesidad de medir los niveles de competencia de un docente para la búsqueda y selección de material en internet que permita preparar y/o enriquecer eficientemente sus clases y se detalla cual fue el proceso secuencial.

3.7.1 Plan de trabajo de campo y recolección de datos.

La herramienta que permite sistematizar y organizar la información es un plan de trabajo porque permite conjuntar los elementos disponibles y agregar esquemas de espacio, tiempo y acciones específicas.

La recolección de datos se llevó a cabo durante el primer trimestre del 2012 atendiendo los tiempos establecidos en correspondencia con el ciclo académico del proyecto de investigación.

El lugar físico dónde se desarrolló el estudio es la Secundaria Bilingüe Tec de Monterrey en Cd. Juárez, Chih. perteneciente al sistema ITESM.

La forma en la que se planteó llevar a cabo la recolección de datos es de manera personalizada, previa cita con los sujetos de investigación, atendiendo en promedio un individuo por día, de lunes a viernes debido a que son los días laborales académicos de los profesores. Con una computadora portátil del investigador y los instrumentos de recolección en formato escrito, listos para ser aplicados.

3.7.2 Análisis de datos y evaluación de resultados.

Partiendo de que el enfoque cualitativo hace un marcado énfasis en la comprensión y los instrumentos utilizados en el estudio, como la guía de observación, la encuesta y la prueba estandarizada arrojaron la información que permitió, basarse en la confiabilidad, validez y objetividad, para construir una asertiva respuesta a la pregunta de investigación.

El análisis fue planteado de forma secuencial, como a continuación se detalla:

1. A través de la actividad planeada para la guía de observación, se pretendió que se tomaran los indicios acerca de los comportamientos verbales y no

verbales; y actitudes del usuario frente a una tarea específica y previamente determinada. También se ambicionó validar en cierto grado la información proporcionada como autoevaluación, en la encuesta. El instrumento fue aplicado, luego de previa cita pactada con el sujeto de estudio, solicitándole un máximo de 25 minutos para el ejercicio.

2. Mediante la encuesta, se pretendió recolectar la información auto-determinada por el usuario acerca de su dominio de competencias digitales y sus comportamientos conscientes o inconscientes para la búsqueda y selección de información. Este instrumento fue aplicado en formato por escrito.

3. La prueba estandarizada permitió conocer el nivel determinado de alfabetización digital, para este instrumento también se contempló la aplicación en soporte escrito.

4. Análisis y Discusión de Resultados

Como parte de la investigación que inició con la búsqueda de respuestas acerca de ¿Qué nivel de dominio presenta un maestro frente a la dimensión de búsqueda y selección de información a través de Internet para preparar eficientemente sus clases académicas? se requirió identificar variables acerca del nivel de competencia del profesor con respecto al dominio requerido en la dimensión de búsqueda y selección de información.

Por tanto, la recolección de datos se encaminó a levantar información que dió las mediciones sustentables acerca de las variables analizada y posteriormente fue vertido en sub-análisis individuales por instrumento de medición, seguidas de un análisis de conclusión.

4.1 Bitácora de aplicación de los instrumentos de investigación.

El primer instrumento analizado fué una rejilla de observación que tuvo la finalidad de recolectar las actitudes, el lenguaje verbal y no verbal ante un caso inesperado basado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El segundo instrumento fué una encuesta estandarizada que recolectó información tal como datos generales, una autoevaluación para conocer la percepción sobre sí mismo de las habilidades o competencias que considera que posee; por último un examen corto para comparar contra una base objetiva los mismos elementos contemplados en la autoevaluación. El tercer instrumento fué una prueba de autoevaluación que contiene la recolección de datos generales y un auto dictamen acerca de las competencias específicas que marcan los Estándares de la Asociación Americana de Bibliotecarios Escolares (Gómez y Morales, 2001), los puntos abordados por el diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado universitario” (Cabero, J., Llorente, M.C. y

Marín, V., 2010) y las Dimensiones y Competencias básicas de TICS's propuestas por Marques y el "Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de la Generalitat de Catalunya" (Marques, 2000).

La toma de las muestras se llevó a cabo en el lugar establecido Secundaria Bilingüe Tec de Monterrey en Cd. Juárez, Chih. y los instrumentos de investigación fueron aplicados en diferentes días a una muestra de tres sujetos elegidos previamente por variables de elección bajo criterios de investigación no estadísticos y orientado, dirigida en todo momento por el investigador en un sentido informal.

Las características de los sujetos fueron las siguientes: estudios profesionales desde profesional hasta doctorado; con una trayectoria académica respaldada por un mínimo de dos años de experiencia en el área docente en el ITESM; impartiendo clases en tercer grado donde es más común el trabajo de actividades apegadas a TIC; con portafolio de capacitación comprobable y con recurrencia de búsqueda de información en Internet; especialistas en cada una de las ramas donde imparten la cátedra.

De 60 profesores se determinó cuántos de ellos daban clases en tercer grado, los cuales ascendían a 21; de éstos se descartaron los profesores que por la naturaleza de la asignatura no utilizan TIC, es decir, materias como Educación física y Tutorías, restan 17; Se filtró por aquellos que tuvieran más de dos años de experiencia impartiendo clases en el sistema ITESM, quedando 13; Cinco profesores no habían tenido instrucción mínima en el uso de la computadora y cinco no recurren a la búsqueda de información por guiarse únicamente por el texto académico escrito. El saldo es de tres profesores que cumplen los requerimientos para llevar cabo la investigación.

La muestra es aplicada a tres profesores para determinar ¿Qué nivel de dominio presentan frente a la dimensión de búsqueda y selección de información a través de Internet para preparar eficientemente sus clases académicas?

4.2 Análisis de los instrumentos. Se aborda la rejilla de observación, la encuesta de autoevaluación y la autoevaluación de dominio de competencias: Primera Parte - Escalamiento tipo Likert y Segunda parte - Sondeo de opinión.

4.2.1 Rejilla de observación

La primera parte de la guía de observación fué graduada en tiempos de 5 minutos en cuatro lapsos para determinar por periodos cualquier cambio de conducta; la segunda parte fue la descripción del proceso de búsqueda, desde el tipo de motor utilizado, el procedimiento seguido y las dificultades que se le presentaron al sujeto durante la tarea asignada.

La actividad constó de una tarea asignada: La preparación eficiente de una clase con TICs. El caso fue presentado de la siguiente manera:

Te llaman de una Institución importante para ofrecerte presentar una clase muestra de 10 minutos para un puesto académico que tu deseas desde hace tiempo, y la cita es al día siguiente. Te comentan que sin importar tu especialidad el tema a presentar será acerca de los "Edublogs" Dispones de recursos tecnológicos físicos para realizar tu presentación. Ayúdate de Internet para preparar la clase-muestra que te solicitan. Tienes un máximo de 15 minutos para realizar esta tarea.

La narración de los resultados recolectados se expone en tres secciones: afectivo, lenguaje verbal y lenguaje no verbal.

En lo afectivo, el sujeto uno mostró una actitud positiva ante la tarea asignada manteniendo el ánimo y la disposición a lo largo de 15 minutos que duró la actividad. El sujeto dos comenzó muy positivo y animoso, después de cinco minutos comenzó a cambiar su ánimo a neutral sin mostrar emociones aparentes y así finalizó la actividad. El tercer sujeto mostró actitud positiva al inicio de la actividad luego a los cinco minutos mostró una actitud neutral, a los diez minutos volvió a subir su ánimo y disposición para decaer casi justo al término de los quince minutos al grado de incomodidad corporal.

Con respecto al lenguaje verbal, el sujeto uno inició la actividad mostrando animosidad y comentarios positivos, a los cinco minutos comenzó a no demostrar emociones aparentes y así permaneció pasados los diez minutos, casi a los quince minutos el ánimo subió mostrando orgullo por la actividad. El sujeto dos inició como el sujeto uno, mostrando animosidad y comentarios positivos, a los cinco minutos comenzó a no demostrar emociones aparentes y así permaneció pasados los diez minutos, a los casi quince minutos sus comentarios reflejaban un ligero desagrado por la actividad. El sujeto tres inició la actividad con una actitud neutral, se mantuvo de los cinco hasta pasados los diez minutos en una situación de incomodidad, casi sin hablar, llegando al término de la actividad adquirió un lenguaje verbal positivo a través de sus comentarios.

Finalmente, el lenguaje no verbal indica que el sujeto uno presentó una postura abierta y confiada al inicio de la actividad y después de cinco minutos hasta el final, se mantuvo sin gestos aparentes. El sujeto dos comenzó la actividad con los brazos cruzados y señales de desdén por la actividad (contraria a su lenguaje verbal), luego de cinco minutos se concentró en la tarea y ya no mostró ningún gesto en su lenguaje

no verbal. El sujeto tres inició la actividad sumamente tenso, hacia los cinco minutos y hasta pasados los diez minutos se mostró concentrado en la tarea, al acercarse los quince minutos su rostro demostró tensión e incomodidad por la presión del tiempo.

Con el despliegue de información anterior, queda soportada la postura de Kuhlthau (1991), quien indica que en las etapas de búsqueda están directamente relacionadas con un determinado comportamiento que agrupa tres ámbitos: afectivo (sentimientos), cognitivas (pensamientos) y físicas (acciones).

Los datos también aportan información acerca del motor de búsqueda que indican que los sujetos uno y tres prefieren iniciar sus tareas mediante Google Chrome mientras que el sujeto dos prefirió Mozilla Firefox.

El censo que llevó a cabo el proyecto SEEKS, respalda los resultados, los usuarios principiantes utilizan portales comerciales, los intermedios algunos motores de búsqueda populares como google y los expertos utilizan los dos anteriores y agregan buscadores temáticos dependiendo el asunto y el número de alternativas consultadas en cada resultado arrojado por un motor de búsqueda es muy bajo; la tendencia demuestra que en su mayoría se consulta un sólo sitio web.

Con respecto al procedimiento de búsqueda se observó que el sujeto uno y dos concluyeron sus asignaciones y el sujeto tres presentó dificultades.

El sujeto uno mostró una alta capacidad de planeación, organización y tratamiento de información por lo que la tarea que le fue asignada se cumplió ampliamente con muy buena calidad. El comportamiento que mostró durante el proceso de búsqueda se asemejó al modelo de Ellis donde indica que el usuario no necesariamente tiene que seguir una secuencia unidireccional sino que puede moverse entre los sectores convirtiendo el proceso en una actividad no lineal. (Kalbach, 2007).

El Sujeto dos mostró una buena dirección en la planeación de la tarea, sin embargo, tuvo algunos distractores y omitió algunos aspectos de cuidado en las fuentes de información y derechos de propiedad intelectual. Fué muy evidente la intervención de factores indirectos del entorno que llevaron a la distracción en la actividad y es lo que Marchionini contempla en su modelo, apuntando la intervención de factores humanos y del medio ambiente en el proceso; por lo que la interacción depende de varios factores como el solicitante de la información, la tarea asignada, el sistema de búsqueda, el dominio, el escenario y los resultados de la búsqueda (Marchionini, 1995a).

El Sujeto tres mostró una desorganización al momento de iniciar la actividad, por momentos la indecisión no le permitió avanzar; Dudó mucho entre los sitios que encontró y ese factor lo llevó a perder tiempo por lo que no concluyó la actividad de manera satisfactoria, mostrando además frustración por no haber podido tener éxito. El sujeto tres evidencia poca familiaridad con procesos de búsqueda de información en internet.

4.2.2 Encuesta de autoevaluación.

El segundo instrumento corresponde a una la encuesta para determinar el dominio de las dimensiones digitales, dividida en tres secciones tales como: perfil general-demográfico, autoevaluación de dominio de competencias con escalamiento tipo Likert, y finalmente un sondeo de opinión.

A continuación se presenta el análisis de la información recolectada y las tablas generadas con los datos:

4.2.2.1 Datos con perfil general-demográfico. La información corresponde a tres sujetos de género femenino; de rango de edades de entre los 31 y los 50 años;

con estudios desde profesional, maestría hasta doctorado; de 2 a 4 años de antigüedad en la institución; mas de tres años de experiencia en el sector de la educación; Con acentuación en su cátedra en el área de humanidades y nivel socioeconómico medio alto.

4.2.2.2 Autoevaluación de dominio de competencias: Primera Parte - Escalamiento tipo Likert. A continuación se despliega el análisis individual de cuarenta y cuatro reactivos y las graficas más representativas correspondientes:

Reactivo 1: Reconozco cuando hay una necesidad de información. Tres de tres sujetos respondieron que *definitivamente si* reconocen cuando hay un requerimiento en la información.

Reactivo 2: Reconozco que la información exacta y completa es la base de la toma de decisiones inteligentes. Tres de tres sujetos respondieron que *definitivamente si* reconocen que la base para tomar decisiones inteligentes está basada en información exacta y completa.

Reactivo 3: Puedo formular preguntas basadas en las necesidades de información. Dos de tres respuestas apuntan hacia que *probablemente si* sean capaces de hacer preguntas en base a los requerimientos de información; solo uno de tres sujetos muestra mayor seguridad al contestar que *definitivamente si* podrían realizar la actividad.

Reactivo 4: Identifico diversas fuentes potenciales de información. Tres de tres sujetos contestaron que *probablemente si* puedan identificar fuentes de información probables.

Reactivo 5: Desarrollo y utilizo estrategias acertadas para la localización de información. Uno de tres sujetos respondió que *a veces sí y a veces no* desarrolla y

utiliza acertadas estrategias para localizar información; Dos de tres sujetos mencionaron que *probablemente si* pudieran realizar la actividad (Ver Figura 11).

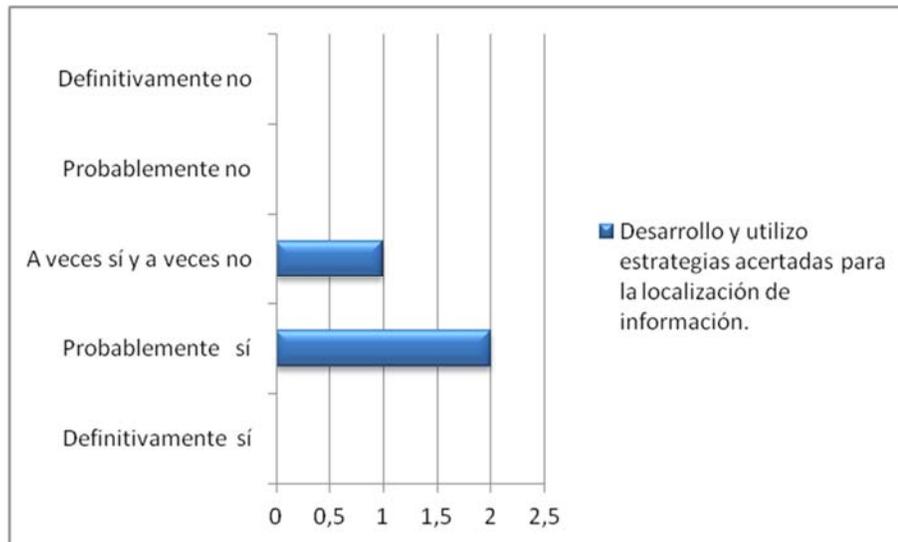


Figura 11 Autoevaluación de dominio de competencias: Desarrollar y utilizar estrategias acertadas para la localización de información.

Reactivo 6: Determino la exactitud, pertinencia y exhaustividad de la información. Uno de tres sujetos contestó que *probablemente no* pueda determinar la exactitud, pertinencia y exhaustividad de la información. Uno de tres sujetos refiere que *a veces sí y a veces no* le es posible determinar la exactitud, pertinencia y exhaustividad de la información. Uno de tres sujetos contestó que *probablemente si* pudiera cumplir con la actividad encomendada (Ver Figura 12).

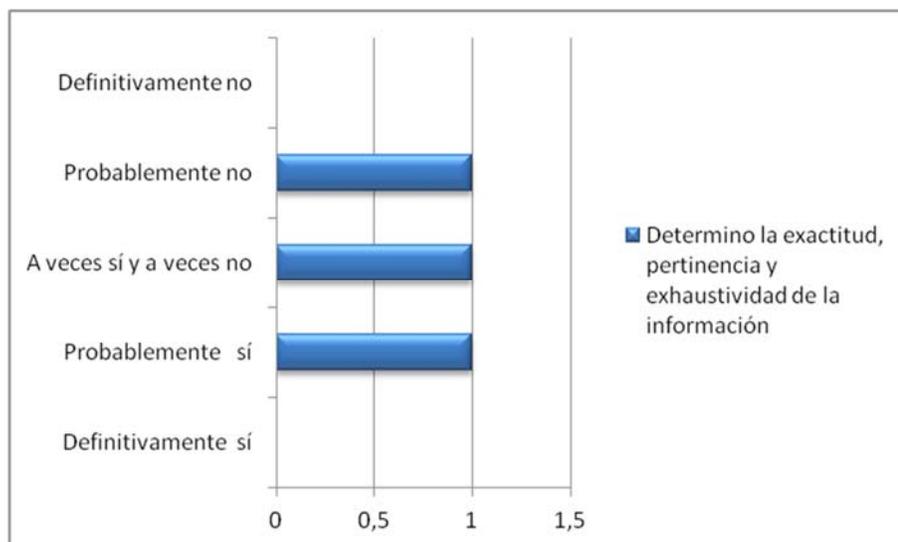


Figura 12 Autoevaluación de dominio de competencias: Determinación de la exactitud, pertinencia y exhaustividad de la información.

Reactivo 7: Distingo entre hechos, puntos de vista y opiniones. Dos de tres individuos manifestaron que *probablemente sí* podrían distinguir entre hechos, puntos de vista y opiniones, mientras que uno de tres sujetos indican que *definitivamente si* serían capaces de realizar la tarea.

Reactivo 8: Identifico la información errónea y engañosa. Uno de tres individuos comparte que *definitivamente si* identifica la información incorrecta y engañosa, dos de tres sujetos *probablemente si* puedan completar la actividad con éxito

Reactivo 9: Selecciono la información apropiada para el problema o pregunta. Uno de tres individuos *probablemente si* sea capaz de seleccionar la información conveniente para la pregunta o problema; dos de tres sujetos *definitivamente si* puede seleccionar la información requerida (Ver Figura 13).

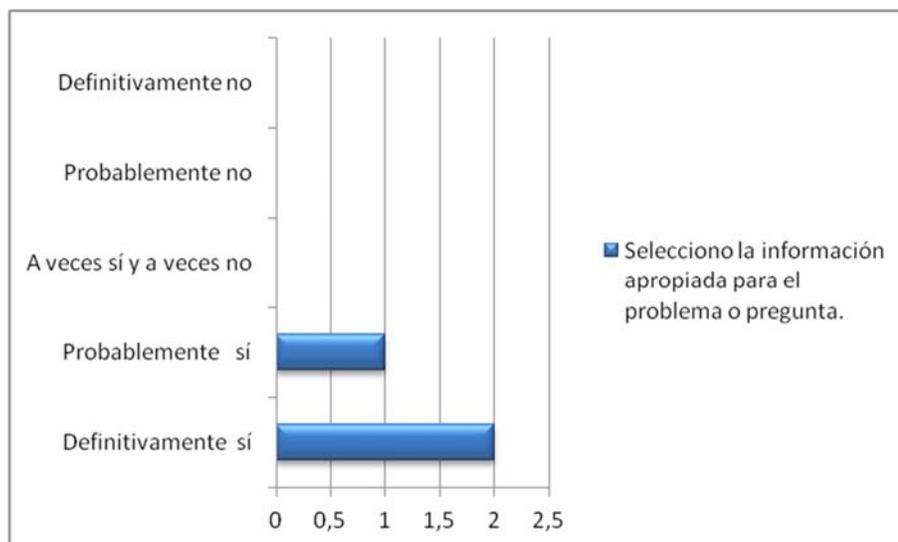


Figura 13 Autoevaluación de dominio de competencias: Selección de la información apropiada para el problema o pregunta.

Reactivo 10: Organizo la información para una aplicación práctica. Solo una de tres personas *definitivamente si* sabe organizar la información y aplicarla; dos de tres sujetos consideran que *a veces sí y a veces no* son capaces de hacerlo (Ver Figura 14).

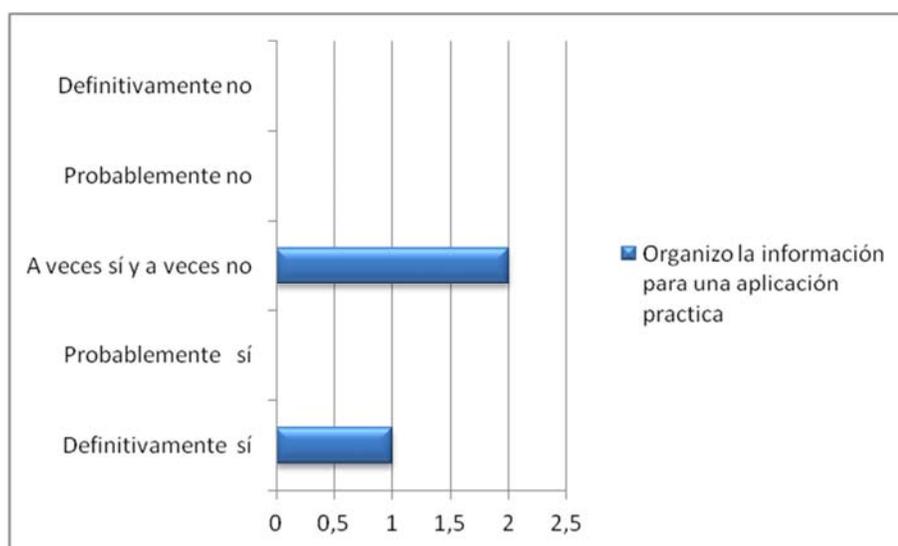


Figura 14 Autoevaluación de dominio de competencias: Organización de la información para una aplicación práctica.

Reactivo 11: Integro nuevos conocimientos mediante información nueva.

Tres de tres sujetos coinciden en que *definitivamente si* pueden integrar nuevos conocimientos a través de información nueva.

Reactivo 12: Aplico información en el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Dos de tres sujetos probablemente si sean capaces de aplicar información para resolver problemas a través del pensamiento crítico. Uno de tres individuos *definitivamente si* es capaz de realizar la actividad sin problema alguno.

Reactivo 13: Produzco y comunico información e ideas en formatos adecuados. Dos de tres sujetos *a veces sí y a veces no* producen y comparten información e ideas en los formatos convenientes; uno de tres individuos *probablemente si* sean capaces de hacerlo (Ver Figura 15).

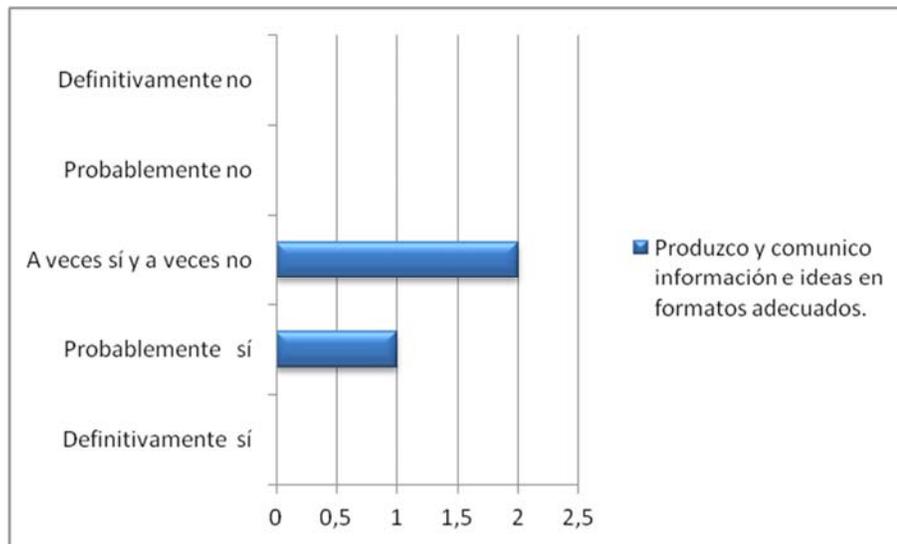


Figura 15 Autoevaluación de dominio de competencias: Producción y comunicación de la información e ideas en formatos adecuados.

Reactivo 14: Busco información relacionada con varias dimensiones de bienestar personal, como son intereses de estudio, el compromiso social, temas de salud

y de ocio recreativo. Dos de tres sujetos definitivamente si buscan información relacionada con el bienestar personal y uno de tres individuos probablemente si lo hagan.

Reactivo 15: Dispongo de criterios para evaluar la fiabilidad de la información que me encuentro. Uno de tres sujetos *probablemente si* disponen de criterios para validar la información recolectada; dos de tres *definitivamente si* cuentan con criterios de evaluación de fiabilidad en la información (Ver Figura 16).

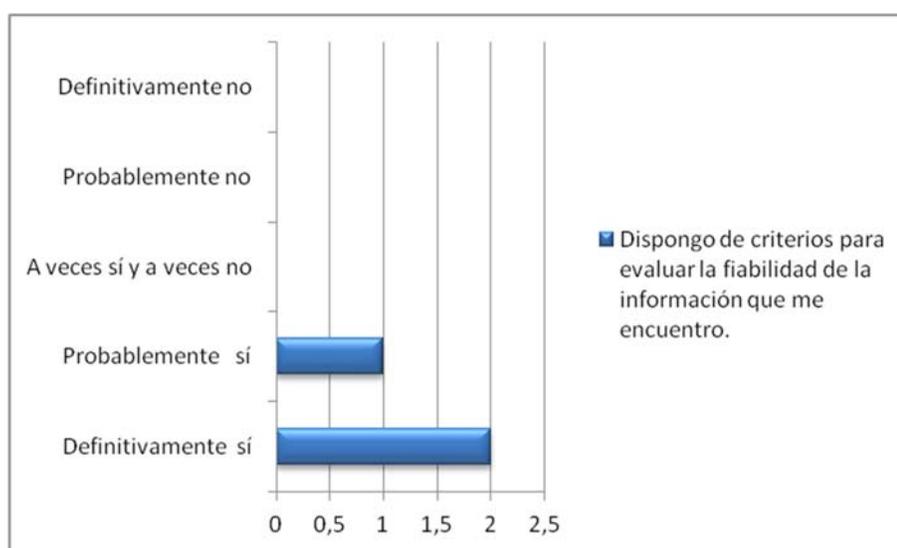


Figura 16 Autoevaluación de dominio de competencias: Disposición de criterios para evaluar la fiabilidad de la información que me encuentro.

Reactivo 16: Uso los navegadores para explorar por Internet (almacenar, recuperar, e imprimir información). Tres de tres sujetos *definitivamente si* utilizan los navegadores para explorar en Internet tanto para almacenar, recuperar e imprimir información.

Reactivo 17: Planifico, desarrollo y evalúo productos de información y soluciones relacionadas con intereses personales. Uno de tres sujetos *probablemente si* planifica, desarrolla y evalúa la información que utiliza; uno de tres individuos *a ve-*

ces sí y a veces no tiene el cuidado de planificar, desarrollar y evaluar la información; uno de tres sujetos *probablemente no* cuenta con un plan de trabajo donde planificará, desarrollará y evaluará la información (Ver Figura 17).

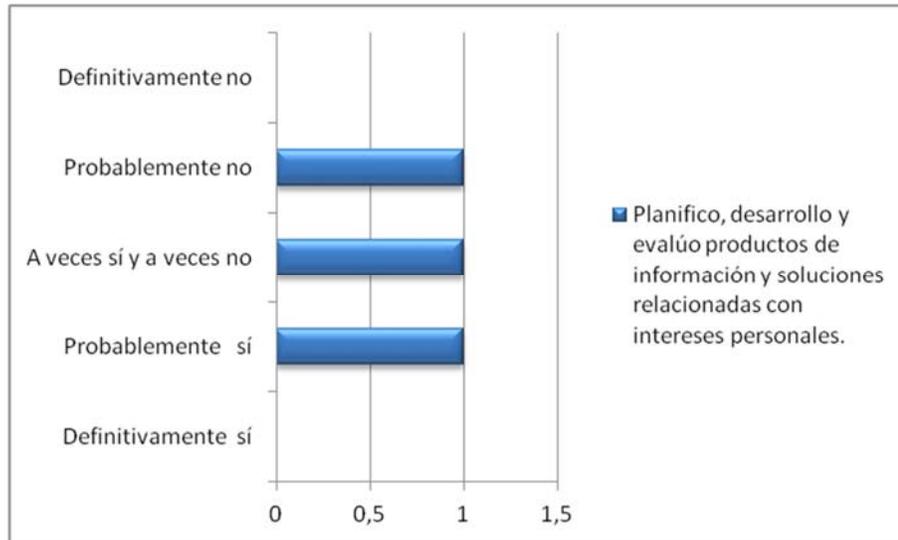


Figura 17 Autoevaluación de dominio de competencias: Planificación, desarrollo y evaluación de productos de información y soluciones relacionadas con intereses personales.

Reactivo 18: Soy una un lector competente y auto-motivado. Dos de tres individuos *probablemente si* son lectores competentes y automotivados; uno de tres personas *definitivamente si* son lectores complejos.

Reactivo 19: Derivo el significado de la información presentada de forma creativa en una variedad de formatos. Uno de tres sujetos *a veces sí y a veces no* es capaz de derivar el significado de la información presentada de forma creativa en una variedad de formatos; dos y tres *probablemente si* sean capaces de realizar la tarea mencionada.

Reactivo 20: Desarrollo productos creativos en diversidad de formatos. Uno de tres sujetos *probablemente si* desarrolla productos creativos en diversidad de for-

matos; uno de tres individuos *a veces sí* y *a veces no* puede hacer la tarea; uno de tres sujetos *probablemente no* conozca cómo desarrollar dichos productos y presentarlos en varios tipos de formato.

Reactivo 21: Evalúo la calidad del proceso y los productos de las propias búsquedas de información. Dos de tres sujetos *probablemente si* evalúan la calidad de sus propias búsquedas en cuanto al proceso y el producto obtenido; uno de tres individuos lo hace *a veces sí* y *a veces no* (Ver Figura 18).

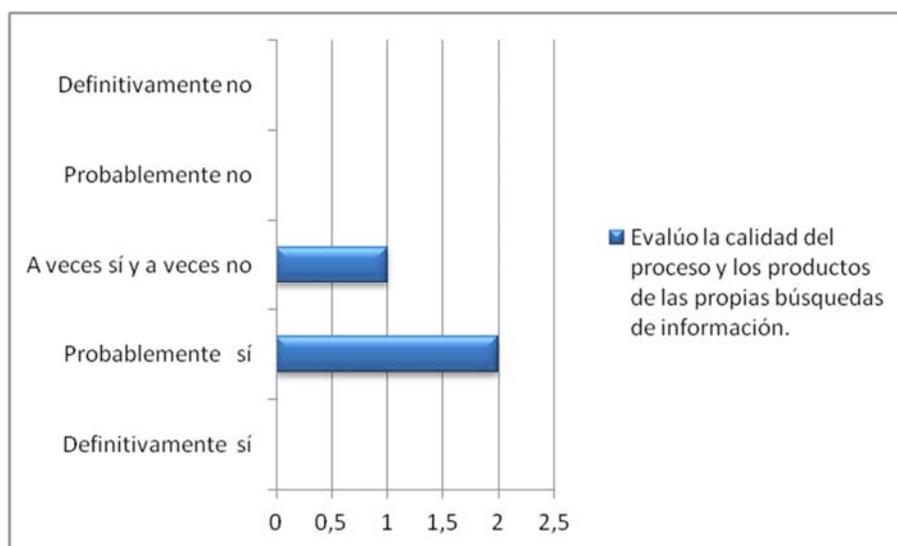


Figura 18 Autoevaluación de dominio de competencias: Evaluación de la calidad del proceso y los productos de las propias búsquedas de información.

Reactivo 22: Concibo estrategias para revisar, mejorar y actualizar los conocimientos obtenidos. De los tres sujetos abordados, uno de tres *definitivamente si* busca estrategias para revisar, mejorar y actualizar sus conocimientos; uno de tres individuos *probablemente si* lo hace y uno de tres personas *a veces sí* y *a veces no* realiza la actividad para tener mejores estrategias de trabajo.

Reactivo 23: Busco información de fuentes, contexto, disciplinas y culturas diversas. Dos de tres individuos *definitivamente si* busca diferentes fuentes y enfo-

ques de información; mientras que uno de tres *probablemente si* busca información variada.

Reactivo 24: Respeto el principio de acceso equitativo a la información. Tres de tres sujetos *definitivamente si* tienen claros los límites de respeto al principio de acceso a la información de forma equitativa.

Reactivo 25: Respeto los principios de libertad intelectual. Dos de tres sujetos *definitivamente si* respetan los principios de libertad intelectual mientras que uno de tres siente que *probablemente si* los respeta.

Reactivo 26: Respeto los derechos de propiedad intelectual. Dos de tres sujetos que *probablemente si* respetan los derechos de propiedad intelectual mientras que uno de tres comparte que *probablemente si* los respeta en sus búsquedas.

Reactivo 27: Uso la tecnología de la información de modo responsable. Dos de tres individuos *definitivamente si* utilizan la tecnología de la información de forma responsable; uno de tres considera que *probablemente si* lo hace.

Reactivo 28: Comparto el conocimiento y la información con otros. Tres de tres individuos *definitivamente si* comparten su conocimiento y la información con otras personas.

Reactivo 29: Respeto las ideas de los demás, sus orígenes y reconoce sus contribuciones. Tres de tres sujetos determinan que *definitivamente si* respetan las ideas de los demás y reconocen la contribución de su información.

Reactivo 30: Colaboro con otros, personalmente y a través de las tecnologías, para identificar problemas de la información y buscar sus soluciones. Uno de tres personas *definitivamente si* colabora con otros directo o a través de tecnología para identificar problemas y buscar soluciones; uno de tres individuos *a veces sí y a veces*

no colaboran; uno de tres sujetos *probablemente no* colabora con otros en esta modalidad (Ver Figura 19).

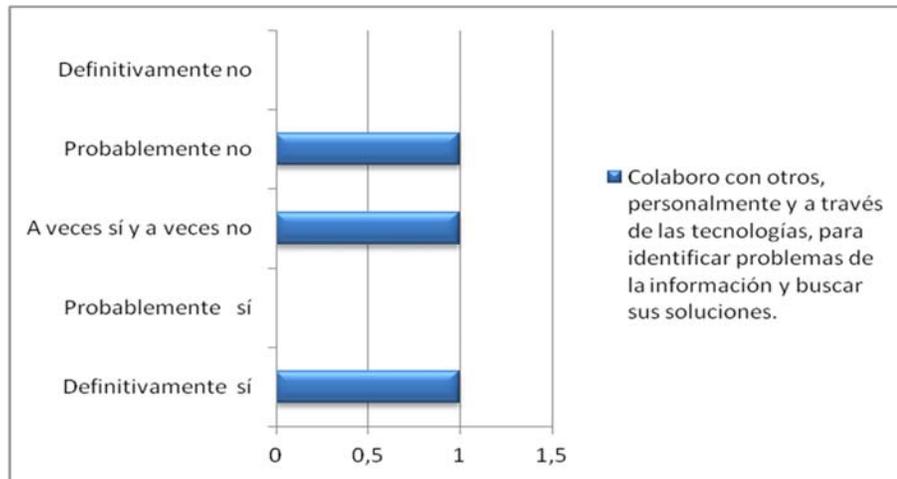


Figura 19 Autoevaluación de dominio de competencias: Colaboración con otros, personalmente y a través de las tecnologías, para identificar problemas de la información y buscar sus soluciones.

Reactivo 31: Colaboro con otros, personalmente y a través de las tecnologías, para diseñar, aplicar y evaluar. Dos de tres personas *probablemente si* colaboran con otros mediante tecnología para realizar diseños, aplicar y evaluar información. Uno de tres individuos *probablemente no* colabora con otros interviniendo con la tecnología.

Reactivo 32: Utilizo los "buscadores" para localizar información específica en Internet. Tres de tres personas *definitivamente si* utilizan los buscadores para localizar fácilmente información en internet.

Reactivo 33: Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas para presentar información a mis estudiantes. Uno de tres sujetos menciona que *definitivamente si* es capaz de realizar un proceso com-

pleto para presentar información a los estudiantes. Dos de tres indican que *probablemente si* puedan ser capaces.

Reactivo 34: Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares para presentar información a mis estudiantes. Dos de tres sujetos *probablemente si* sean capaces de presentar diversas herramientas para manipular información y presentárselas a los estudiantes; uno de tres personas *definitivamente si* está segura de poder ser capaz.

Reactivo 35: Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos, relacionados con mi disciplina. Una de tres personas considera que *probablemente si* sea capaz de usar las TICs para tratar información relacionada a su campo de trabajo; dos de tres consideran que *definitivamente si* podrían realizar esta tarea sin inconvenientes (Ver Figura 20).

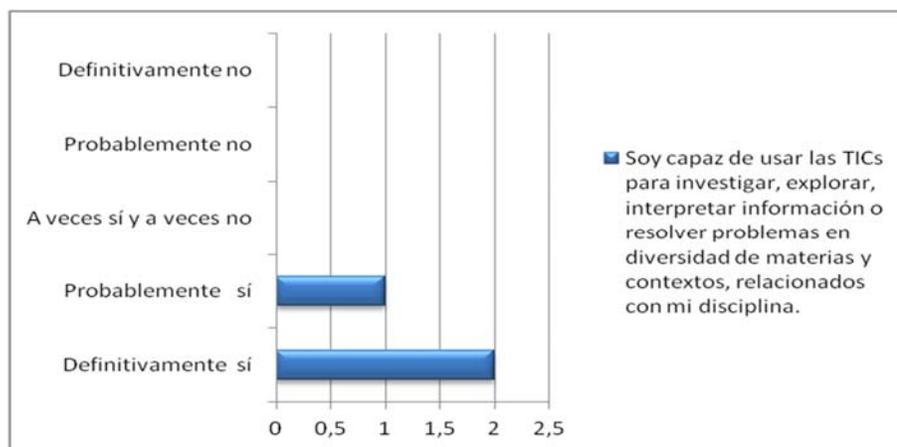


Figura 20 Autoevaluación de dominio de competencias: Capacidad personal para usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos, relacionados con mi disciplina.

Reactivo 36: Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet. Uno de tres sujetos menciona que *definitivamente sí* se siente capaz de evaluar si la información localizada en internet es relevante; uno de tres personas refiere que *probablemente sí* sea capaz y uno de tres individuos considera que *a veces sí y a veces no* es capaz de evaluar la información.

Reactivo 37: Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas para mis estudiantes a través de diferentes bases de datos disponibles en la red. Dos de tres sujetos consideran que *definitivamente sí* son capaces de realizar diversas búsquedas en internet para sus estudiantes; uno de tres personas *a veces sí y a veces no* se considera capacitado para esta tarea.

Reactivo 38: Me considero capaz de utilizar diferentes TICS, para alcanzar aprendizajes específicos en mis estudiantes. Uno de tres individuos considera que *definitivamente sí* es capaz de utilizar las TICs para lograr que los estudiantes aprendan mejor; uno de tres sujetos comparte que *probablemente sí* pueda utilizar las TICs y uno de tres personas considera que *a veces sí y a veces no* podría hacerlo (Ver Figura 21).

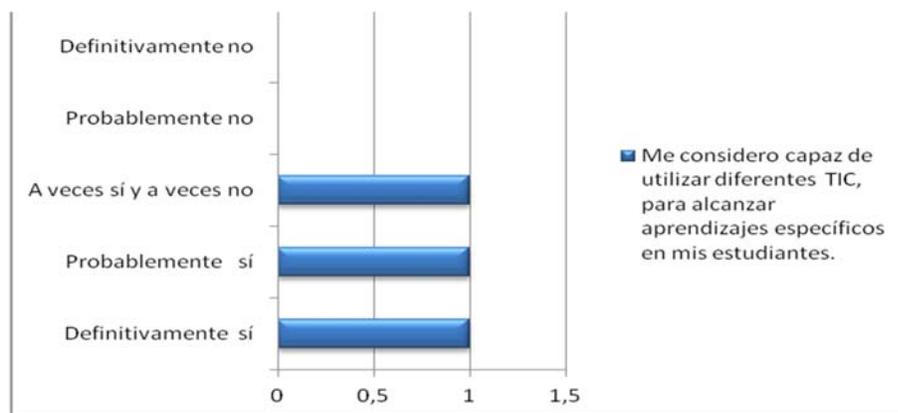


Figura 21 Autoevaluación de dominio de competencias: Consideración personal so-

bre la capacidad de utilizar diferentes TICs, para alcanzar aprendizajes específicos en mis estudiantes.

Reactivo 39: Sé reconocer los aspectos éticos y legales asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información, y comunicárselo a mis alumnos. Uno de tres individuos opina que *definitivamente si* es capaz de reconocer aspectos legales y éticos en la información y transmitirlos a los alumnos; uno de tres indica que *probablemente si* pueda reconocer esos aspectos y uno de tres sujetos menciona que *probablemente no* pueda reconocerlos.

Reactivo 40: Utilizo estudios de casos con ayuda de las TICs para la formación de mis alumnos. Uno de tres individuos opina que *probablemente si* utiliza el estudio de casos y las TICs para formar a los alumnos; uno de tres indica que *a veces sí y a veces no* utiliza los estudios casos y las TICs en sus clases no de tres sujetos menciona que *probablemente no* pueda reconocerlos.

Reactivo 41: Soy capaz de reconocer los pasos que sigo cuando busco y selecciono información en internet. Dos de tres sujetos opinan que *probablemente si* son conscientes de los pasos que siguen cuando buscan y seleccionan información; una de tres personas *definitivamente si* están seguras de sus acciones.

Reactivo 42: Utilizo frecuentemente las búsquedas en internet para enriquecer mis actividades en el aula. Tres de tres sujetos *definitivamente si* utilizan con frecuencia la información de internet para enriquecer los escenarios de aprendizaje para sus alumnos.

Reactivo 43: Me siento cómodo (a) utilizando las TICs para organizar mis planeaciones docentes. Uno de tres sujetos comparte que *definitivamente si* se siente

cómodo usando TICs en sus planeaciones; una de tres personas refiere que *probablemente* si sienta cómoda con la actividad y uno de los tres individuos manifiesta que *a veces sí* y *a veces no* se siente cómodo.

Reactivo 44: Tengo claro el objetivo de búsqueda y navego en itinerarios relevantes para el trabajo que se deseo realizar (no navego sin rumbo). Uno de tres individuos opina que *definitivamente* si tiene claro el objetivo de su búsqueda en internet; uno de tres indica que *probablemente* si mantiene claro el objetivo durante su búsqueda de información y uno de tres sujetos menciona que *a veces sí* y *a veces no* puede mantener su objetivo y navegar con rumbo determinado (Ver Figura 22).

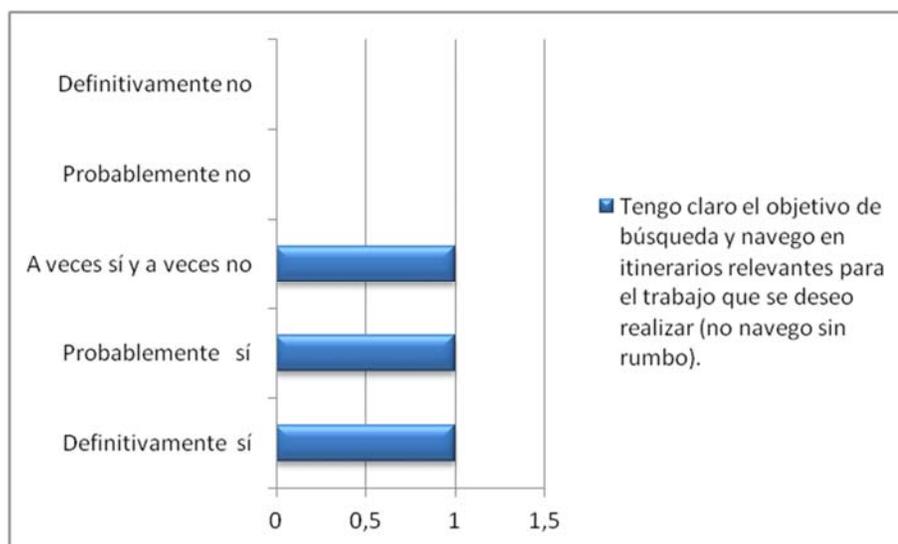


Figura 22 Autoevaluación de dominio de competencias: Claridad en el objetivo de búsqueda y navego en itinerarios relevantes para el trabajo que se realiza (no navegar sin rumbo).

4.2.2.3 Autoevaluación de dominio de competencias: Segunda Parte - Sondeo de opinión. 1.-¿Por dónde has empezado a buscar en cada tarea? ¿Por qué?
¿Siempre empiezas igual o varias?

Dos de tres sujetos comienzan sus búsquedas de información en Internet utilizando el navegador Google; una de tres personas ingresa directamente en páginas especializadas según sus necesidades de información .

2.- ¿Buscas más información o te quedas con la primera que encuentras? ¿Por qué?

Tres de tres sujetos buscan varias fuentes y en varios sitios antes de seleccionar la información que buscan; tres de tres argumentan este comportamiento debido a que revisan cual de las fuentes presenta el tema más entendible y explica mejor el tópico.

3.- ¿Cómo decides qué información es relevante o no?

Dos de tres sujetos decide que la información es relevante si en la revisión de material encuentran que es entendible y explica bien el tema; una de dos personas considera que la relevancia depende de la fuente que sustenta la información.

4.- ¿Estás satisfecho/a con la información que has encontrado?

Tres de tres sujetos están satisfechos con la información que localizan.

5.- ¿Cómo determinabas si una información era creíble o no?

Tres de tres individuos determinan la credibilidad de la información, dependiendo la fuente o el sitio oficial.

6.- ¿Qué te ha hecho dar por acabada cada tarea? Por ejemplo: estabas satisfecho con lo encontrado, presión de tiempo, etc. (menciona todos los factores).

Tres de tres personas concluyen la tarea cuando encuentran lo que están buscando.

4.2.3 Prueba estandarizada.

El tercer instrumento fue una prueba sustentada por la desaparecida encuesta Iberoamericana de usos de internet: que estaba alojada en una página del Ministerio

de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la República de Colombia cuyos objetivos se centraban en obtener datos mediante un diagnóstico de competencias para conocer los niveles de alfabetización digital a través de una autoevaluación por medio de trece preguntas acerca de la confianza y percepción general con respecto a la capacidad de comprender y utilizar las TICs en general en tareas específicas utilizando aplicaciones comunes.

La prueba estandarizada se aplicó individualmente a cada uno de los sujetos de de análisis y la población se compuso de tres sujetos del sexo femenino, que cuentan con computadora en casa y acceso a internet, apoyan su trabajo en la computadora continuamente, tienen más de cinco años usando la computadora y han participado en alguna capacitación computacional por medio de cursos de verano o escolares.

A continuación se muestran los datos y las tablas generadas con la información recolectada:

Tabla 10 *Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 1*

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Identificar las principales partes de una computadora.	Muy seguro.	Medianamente seguro.	Medianamente seguro.
Evaluación de capacidades TIC	¿Cuál de los siguientes es un elemento de salida de información de una computadora? (Opciones: Cámara, mouse, monitor, teclado)	Monitor	Monitor	Monitor

En la parte de auto percepción, el sujeto uno refiere sentirse seguro en lo que respecta identificar las principales partes de una computadora, mientras que el sujeto dos y el sujeto tres se declaran medianamente seguros antes esta tarea. En lo corres-

pondiente a la evaluación de campo, solo el sujeto uno tiene congruencia al acertar en su respuesta. Los sujetos dos y tres aciertan en su respuesta pero no son congruentes ante su propia percepción.

Tabla 11 *Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 2*

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Identificar los tipos de unidades de almacenamiento portátil.	Medianamente seguro.	No seguro.	Muy seguro
Evaluación de capacidades TICs	¿Cuál de los siguientes es un dispositivo de almacenamiento portátil? (Opciones: Impresora, mouse, scanner, USB y tarjeta de memoria)	USB y tarjeta de memoria	USB y tarjeta de memoria	USB y tarjeta de memoria

La información de la auto percepción muestra una tendencia dispersa en los resultados. El sujeto uno se siente medianamente seguro de identificar los tipos de unidades de almacenamiento portátil, el sujeto dos declara el no sentirse seguro de tener el dominio de la habilidad, mientras el sujeto tres refiere su seguridad en el dominio de la competencia. En la evaluación de campo los tres sujetos muestran acierto en sus respuestas. Sólo el sujeto tres muestra congruencia entre la aceptación y el conocimiento real de la competencia.

Tabla 12 *Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 3*

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Crear y enviar un correo electrónico	Muy Seguro	Muy Seguro	Muy Seguro
Evaluación de capacidades TIC	Dónde debe hacer clic para adjuntar un archivo a un correo electrónico	Señalo imagen de adjuntar archivos	Señalo imagen de adjuntar archivos	Señalo imagen de adjuntar archivos

En el área de la auto percepción, los tres sujetos de la muestra refieren sentirse muy seguros frente a la competencia de crear y enviar un correo electrónico. Fueron congruentes en la evaluación de campo pues su respuesta fue acertada.

Tabla 13 *Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 4*

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Explicar que es un motor de búsqueda	Muy Seguro	Medianamente seguro	Muy Seguro
Evaluación de capacidades TIC	Para cuál de estas opciones usted usaría un motor de búsqueda	Señalo opción: d) Para encontrar información específica en Internet	Señalo opción: d) Para encontrar información específica en Internet	Señalo opción: d) Para encontrar información específica en Internet

La auto percepción del sujeto uno y tres concuerdan en sentirse muy seguros al explicar lo que es un motor de búsqueda; el sujeto dos refiere su percepción por estar medianamente seguro. Los tres sujetos aciertan en su evaluación de campo. El sujeto dos muestra incongruencia entre su propia percepción y la evidencia de su competencia.

Tabla 14 *Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 5*

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Como prevenir que la computadora sea infectada por un virus	Medianamente seguro	No seguro	No seguro
Evaluación de capacidades TIC	Usted ha recibido un archivo adjunto en un correo electrónico de un remitente desconocido ¿Qué debe hacer?	Señalo opción: a) Elimina el correo electrónico	Señalo opción: a) Elimina el correo electrónico	Señalo opción: a) Elimina el correo electrónico

En la auto percepción de su competencia, el sujeto uno refiere sentirse medianamente seguro frente a una situación de saber prevenir que la computadora sea infectada por un virus; el sujeto dos y tres comparten no sentirse seguros ante esta ta-

rea. Los tres sujetos aciertan en sus respuestas en la evaluación de campo. Los tres sujetos no son conscientes de su competencia en el tema.

Tabla 15 *Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 6*

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Compras en línea de forma segura	Muy Seguro	Muy Seguro	Muy Seguro
Evaluación de capacidades TIC	Este es un sitio de compras en línea, ¿Cuál es el símbolo que le indica que el sitio tiene una conexión segura?	Señalo imagen de sitio seguro.	Señalo imagen de sitio seguro.	Desconoce el símbolo

Los tres sujetos de la muestra refieren sentirse muy seguros frente a la competencia de comprar en línea de forma segura. Sin embargo, al aplicarse la evaluación, uno de los tres sujetos no pudo demostrar su conocimiento.

Tabla 16 *Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 7*

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Guardar un documento	Muy Seguro	Muy Seguro	Muy Seguro
Evaluación de capacidades TIC	¿En cuál botón de la barra de herramientas hace click para guardar este documento?	Señalo imagen de guardar documento.	Señalo imagen de guardar documento.	Señalo imagen de guardar documento.

Los tres sujetos de la muestra refieren sentirse muy seguros frente a la competencia de guardar un documento. Los tres sujetos acertaron en la evaluación por lo que son congruentes en su percepción contra la demostración de su competencia.

Tabla 17 *Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 8*

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Totalizar números en una hoja de cálculo	Muy Seguro	No seguro	No seguro
Evaluación de capacidades TIC	¿Qué herramienta usaría para sumar las siguientes cantidades?	Señalo imagen de sumatoria	Señalo imagen de sumatoria	Desconoce la herramienta

El sujeto uno comparte sentirse muy seguro de conocer la forma de totalizar números en una hoja de cálculo; el sujeto dos y tres no se sienten seguros al realizar esta actividad. Al aplicar la evaluación de campo, el sujeto uno fue congruente con la información solicitada; el sujeto dos menciona no sentirse seguro de saber totalizar números en una hoja de cálculo, sin embargo en la práctica, identifico la imagen de manera adecuada; el sujeto tres desconoce cómo llevar a cabo la tarea.

Tabla 18 *Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 9*

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Hacer ediciones básicas en un documento	Muy Seguro	Muy Seguro	Muy Seguro
Evaluación de capacidades TIC	Seleccione el botón que le permite cambiar el color del texto.	Señalo imagen de cambio de color del texto.	Señalo imagen de cambio de color del texto.	Señalo imagen de cambio de color del texto.

Los tres sujetos de la muestra refieren sentirse muy seguros frente a la competencia de hacer ediciones básicas en un documento. Los tres sujetos evidenciaron conocer la actividad solicitada.

Tabla 19 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 10

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Identificar diferentes tipos de archivos	Medianamente seguro	Medianamente seguro	Medianamente seguro
Evaluación de capacidades TIC	Seleccione el archivo que representa un archivo imagen.	Señalo imagen que representa el archivo de imagen.	Señalo imagen que representa el archivo de imagen.	Señalo imagen que representa el archivo de imagen.

Los tres sujetos de la muestra comparten sentirse medianamente seguros frente a la competencia de Identificar diferentes tipos de archivos. La evaluación de campo demuestra que los tres sujetos tienen la competencia expresada.

Tabla 20 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 11

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Describir alguna de las ventajas de una cámara digital	Medianamente seguro	Muy Seguro	Medianamente seguro
Evaluación de capacidades TIC	¿Cuál de las siguientes afirmaciones representa una ventaja de una cámara digital sobre una cámara común?	Señalo opción: d)Una cámara digital le permite previsualizar las imágenes tomadas	Señalo opción: d)Una cámara digital le permite previsualizar las imágenes tomadas	Señalo opción: a) Una cámara digital puede explorar la Web

El sujeto uno y tres refieren sentirse medianamente seguros al describir ventajas de una cámara digital; solo el sujeto dos dice sentirse muy seguro de la tarea. El sujeto dos mostro coincidencia entre sus respuestas. El sujeto uno pero a sentirse medianamente seguro de poder describir las ventajas de una cámara digital, si pudo señalarla en la evaluación. El sujeto tres pese a sentirse medianamente seguro, eligió una opción incorrecta.

Tabla 21 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 12

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Explicar que es un reproductor MP3	Medianamente seguro	Muy Seguro	No seguro
Evaluación de capacidades TIC	¿Para qué podría utilizar un reproductor MP3?	Señalo opción: c) Para escuchar música.	Señalo opción: c) Para escuchar música.	Señalo opción: c) Para escuchar música.

El sujeto dos comenta sentirse muy seguro al explicar lo que es un reproductor MP3; el sujeto uno se siente medianamente seguro y el sujeto tres no está seguro de realizar la actividad. Los tres sujetos acertaron en la respuesta de la evaluación de campo. Solo el sujeto dos mostro congruencia en sus resultados.

Tabla 22 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 13

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Enviar un mensaje de texto a un teléfono móvil	Muy Seguro	Muy Seguro	Muy Seguro
Evaluación de capacidades TIC	El siguiente símbolo ha aparecido en su celular, ¿Qué significa?	Señalo opción: b) Usted ha recibido un mensaje de texto	Señalo opción: b) Usted ha recibido un mensaje de texto	Señalo opción: b) Usted ha recibido un mensaje de texto

Los tres sujetos de la muestra refieren sentirse muy seguros frente a la competencia de enviar un mensaje de texto a un teléfono móvil y fueron certeros en sus respuestas en la parte de la evaluación de campo.

4.2.3.1 Sección Sumativa: Resultados. Esta sección muestra las mediciones finales de la prueba estandarizada.

Tabla 23 Prueba estandarizada: Comparativo de la variable 14

Variable		Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Confianza y percepción general	Autoevaluación acerca del nivel de destreza en el uso de una computadora	Muy seguro	Medianamente seguro	Medianamente seguro
Evaluación de capacidades TIC	Numero de aciertos con respecto a la evaluación correcta.	13/13 (100%)	13/13 (100%)	10/13 (76.9%)

En la auto percepción el sujeto dos y tres coinciden en manifestar sentirse medianamente seguros ante su nivel de destrezas en el uso de una computadora; solo el sujeto uno reporta estar muy seguro de su dominio. Comparativamente el sujeto uno mostro gran conocimiento personal acerca de sus capacidades y pudo demostrarlo, con el 100% de las respuestas correctas es categorizado como alfabetizado digital; el sujeto dos fue certero en su totalidad de la evaluación pero su percepción personal no coincide con su desempeño, con el 100% de las respuestas correctas también es categorizado como alfabetizado digital; El sujeto tres muestra mayor conciencia acerca de sus capacidades, mostrando algunas áreas de oportunidad para trabajar en algún esquema de capacitación; Con un 76% de sus respuestas correctas, se le considera un usuario con habilidades básicas.

4.2.3.2 *Sondeo de información.* Esta área de la Prueba estandarizada contiene preguntas generales de información.

Tabla 24 *Prueba estandarizada: Información sobre certificaciones de habilidades digitales*

Variable	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
¿Ha escuchado alguna vez sobre Certificaciones Internacionales sobre las habilidades digitales o la alfabetización digital?	Si	Si	No

El sujeto uno y dos aseguran haber escuchado alguna vez acerca de Certificaciones Internacionales sobre las habilidades digitales o la alfabetización digital; el sujeto tres menciona no haber escuchado nunca acerca de este tema.

Tabla 25 *Prueba estandarizada: Información sobre denuncias de sitios web*

Variable	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
¿Sabe cómo y dónde denunciar los sitios Web y/o páginas que atentan contra la integridad de niños, niñas y adolescentes?	No	No	No

Los tres sujetos concuerdan en desconocer la forma y el procedimiento para denunciar los sitios Web y/o páginas que atentan contra la integridad de niños, niñas y adolescentes.

Tabla 26 *Prueba estandarizada: Información sobre servicios por internet*

Variable	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
¿Ha visualizado alguna vez servicios de gobierno en línea?	Si	Si	Si

Los tres sujetos concuerdan en haber visualizado alguna vez servicios de gobierno en línea.

4.3 Análisis de la relación de resultados

La importancia de cruzar información pertinente por medio de varios instrumentos es para contrastar los datos desde ópticas diversas y contrastantes, es "la

esencia que constituye el corpus de resultados de la investigación. Por ello, la triangulación de la información es un acto que se realiza una vez concluido el trabajo de recopilación de la información" (Cisterna, 2005).

Las categorías de la dimensión de búsqueda y selección de información a través de Internet que el maestro de secundaria debe dominar para llevar a cabo su función para preparar eficientemente sus clases académicas están mencionados por los Estándares de la Asociación Americana de Bibliotecarios; las competencias tecnológicas del profesorado universitario mencionadas por Cabero (aspectos técnicos AT, pedagógicos AP y de comunicación con nuevas herramientas de comunicación AC) y las Dimensiones y Competencias básicas de TICs, específicamente las relacionadas con la búsqueda y selección de información a través de internet, propuestas por Marques y el Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de la Generalitat de Catalunya.

Al respecto es pertinente mencionar que los resultados obtenidos del tratamiento de datos con respecto a las variables arrojan que el sujeto uno se percibe definitivamente seguro en un 79% de los elementos ubicados en la alfabetización en información que contempla el acceso a la información con eficacia y efectividad, evaluación de la información de forma crítica y competente y el uso de información de forma correcta y creativa; en la sección de aprendizaje independiente como buscar información referente a intereses personales, el aprecio y disfrute de la literatura y otras expresiones creativas de información, además de aplicar un esfuerzo máximo por la excelencia en la búsqueda de información y generación de conocimiento comparte que en un 71% siente que posiblemente si sea competente y en cuanto al apartado de responsabilidad social donde implica el reconocimiento de la importancia de la in-

formación en una sociedad democrática, la práctica de un comportamiento ético respecto a la información y la tecnología de la información, además de la participación efectiva en grupos para buscar y generar información; aplica con un 78% definitivamente seguro de sus habilidades. El área de oportunidad se concentra en 2 competencias en las cuales se relacionan con la categoría 2ª. del aprendizaje Independiente específicamente con la búsqueda de información relacionada con intereses personales y la categoría 3ª. de la responsabilidad social concretamente con la participación efectiva en grupos para buscar y generar información.

El sujeto dos se pronuncia en la parte de alfabetización en información con la posibilidad de que si cuente con las habilidades en un 46%; en la sección de aprendizaje independiente se percibe en un 43% como que posiblemente si domine las habilidades y otro 43% como que a veces sí y a veces no confía en sus competencias. Finalmente en el apartado de responsabilidad social, en un 55% se siente definitivamente seguro de sus competencias; sin embargo en esta misma sección, refleja un 22% donde declara que probablemente no esté capacitado para colaborar con otros de forma personal o a través de tecnologías y es precisamente estos indicadores donde se refleja el potencial como área de oportunidad para desarrollar.

El sujeto tres muestra 39% de percepción de que posiblemente si tenga capacidad en las competencias sobre alfabetización en información y un 32% que definitivamente si se siente seguro. En el aprendizaje independiente un 43% se percibe definitivamente seguro y con respecto a la participación social aplica un 56% en que definitivamente si se siente competente.

Las secciones que corresponden a las áreas de oportunidad corresponden 3 variables del área de alfabetización de la información: la determinación de exactitud, pertinencia y exhaustividad de la información; el reconocimiento de aspectos éticos y legales de la información digital y la aplicación de estudios de casos con TICs para la formación de alumnos. También refleja áreas de oportunidad en el aprendizaje permanente como: planificar, desarrollar y evaluar productos de información y soluciones relacionadas con intereses personales; y desarrollar productos creativos en diversos formatos.

Con respecto a la forma en la que se aborda el proceso de la dimensión de búsqueda y selección de información de los docentes con respecto a los modelos previamente establecidos, es posible caracterizar sus comportamientos, principalmente basados en los modelos basados en procesos de búsqueda de expertos.

El sujeto uno coincide su proceso de búsqueda de información con el modelo de Ellis quien plantea un inicio donde identifica las fuentes relevantes de interés, encadena la información, navega y analiza los contenidos, diferencia y filtra los datos y los monitorea. También muestra en el modelo SEEKS ser un buscador dinámico porque denota poseer amplia experiencia en el uso de internet lo que le brinda diferentes enfoques en la búsqueda.

El sujeto dos es congruente con el modelo de Wilson y su tendencia cognitiva pues el comportamiento personal de la búsqueda permea sus resultados. Este sujeto en todo momento mostró incongruencia entre su lenguaje verbal positivo y su lenguaje no verbal negativo (desagrado o incomodidad), aunque tuvo éxito en la tarea, aparentemente no disfrutó la experiencia. Según el modelo SEEKS es un busca-

dor selectivo pues demuestra ser un usuario medianamente frecuente de internet que utilizan sitios web conocidos y motores de búsqueda amigables. Denota tener una idea general de lo que busca y sabe cómo hacerlo.

El sujeto tres se apega más al modelo de Marchionini porque mostró un comportamiento recursivo sistemático desarrollado a partir de oportunidades. Este modelo sugiere que la cantidad de procesos o re-procesos que se sigan, dependerán directamente de las decisiones estratégicas que el individuo tome y los factores que intervengan conforme al progreso de la investigación. Este sujeto repitió el proceso al no sentirse seguro de su proceso. Su limitante fue el tiempo que no le permitió concluir la tarea de forma exitosa, sin embargo estaba en la dinámica de realizar la búsqueda pertinente. En el modelo SEEKS se categoriza como un buscador pasivo porque su dinámica en internet es poco frecuente. Además buscó sitios solo en su idioma lo que limita su área de acción.

Las competencias que le hacen falta desarrollar al docente para cumplir con el dominio de la dimensión digital de búsqueda y selección de información son identificadas en términos generales asociados a aspectos técnicos principalmente, seguidos por la familiarización de las nuevas herramientas de comunicación y de colaboración.

5. Conclusiones y Recomendaciones

La importancia de las conclusiones radica en su potencialidad para permitir dilucidar las aportaciones de la investigación y sugiere opciones para enriquecer y/o reproducir proyectos subsecuentes (Giroux y Tremblay, 2004).

5.1 Principales hallazgos

Los hallazgos descubiertos durante la investigación permiten secundar la propuesta que plantea que para garantizar la calidad en la búsqueda de la información no debe confiarse a manejar contenidos digitales y tecnológicos, ni conocimientos específicos sobre el tema abordado, “sino que es necesario dominar mínimamente la lengua de comunicación, conocer distintos procedimientos de búsqueda y, sobre todo, saberlos utilizar de manera ajustada a los objetivos y condiciones de la búsqueda” (Fuentes, 2001, p.5).

Se encontró que la preocupación por las diferentes Instituciones y/u Organismos Nacionales e Internacionales tiene pleno fundamento, ya que los profesores representan el contacto directo con los alumnos para transmitir empatía por las TICs y familiaridad en su uso y dominio de habilidades digitales. Un profesor receloso o incompetente ante las competencias digitales transmitirá sus sentimientos, actitudes y prácticas a los estudiantes de su entorno, de esto se desprende la importancia por apuntar los reflectores hacia el profesorado en primer lugar.

Las muestras levantadas en los tres sujetos analizados confirman que no existe un solo modelo para la búsqueda de información; cada individuo mostró diversas maneras de llevar a cabo las tareas asignadas aunque de cierta forma, es posible ajustar sus comportamientos a los modelos teóricos propuestos.

Otro aspecto relevante es acerca de la percepción de los profesores por estar capacitados en temáticas digitales a fin de estar a la vanguardia con las necesidades del mundo contemporáneo. Se saben plenamente seguros o ante la posibilidad positiva de poder llevar a cabo tareas digitales asignadas.

Las conclusiones en torno a la *hipótesis de investigación* permiten confirmar el planteamiento inicial y reafirmar que los tres profesores monitoreados utilizan Internet para preparar eficientemente sus clases académicas si cuentan con un dominio reconocido por la competencia de la dimensión de búsqueda y selección de información y son considerados alfabetizados digitales por un Instrumento válido del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la República de Colombia mediante una encuesta Iberoamericana de usos de internet.

Las conclusiones en torno a la *pregunta de investigación* permiten responder al cuestionamiento principal acerca de ¿Qué nivel de dominio presenta un maestro frente a la dimensión de búsqueda y selección de información a través de Internet para preparar eficientemente sus clases académicas?

El nivel de dominio del maestro es muy satisfactorio puesto de que los sujetos abordados declaran sentirse definitivamente satisfechos ante el conocimiento que tienen acerca de la alfabetización en información y además declaran su seguridad por aplicar sus conocimientos en la práctica.

Ante la actividad de preparar un tema en 15 minutos para exponerlo, fueron contundentes los resultados puesto que los participantes sabían a grandes rasgos el procedimiento para hacerlo. Los procesos variaron según los individuos y el grado del desarrollo de la habilidad pero todos estuvieron encaminados a la tarea asignada.

Las conclusiones en torno a los *objetivos de investigación* se detallan a continuación. Según el objetivo general propuesto, se solicitó identificar el nivel de competencia del profesor con respecto al dominio requerido en la dimensión de búsqueda y selección de información a través de Internet para preparar eficientemente sus clases académicas.

El proyecto permitió hacer una medición acerca del nivel de competencia a través de la desaparecida prueba estandarizada sustentada por la encuesta Iberoamericana de usos de internet: que estaba alojada en una página del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la República de Colombia y fue posible determinar que según la muestra analizada, es posible hablar de que los tres sujetos que participaron en el proyecto de investigación, pertenecientes al centro laboral de la Secundaria del Tec de Monterrey de Cd. Juárez, y que presentaron características uniformes como impartir clases en tercer grado y utilizar TICs en sus asignaturas, tener más de dos años de experiencia impartiendo clases en el sistema ITESM, con instrucción mínima en el uso de la computadora y recurrencia frecuente a la búsqueda de información para preparar eficientemente sus clases académicas son considerados *Alfabetizados Digitales* por los resultados de la encuesta aplicada.

Según los *objetivos específicos*, se requería describir los niveles de la dimensión de búsqueda y selección de información a través de Internet que el maestro de secundaria debe dominar para llevar a cabo su función para preparar eficientemente sus clases académicas a través de los siguientes elementos.

a. La estructura de las características de comportamientos que muestran los modelos de búsqueda y selección de información con los docentes con respecto a sus procesos. Los modelos observados durante el muestreo siguen de alguna manera

los arquetipos teóricos en una buena parte del proceso e incluso aplican de manera mixta y se engloban en modelos basados en su objetivo o producto final; en procesos de investigación; y en procesos de búsqueda de expertos.

b. La estructuración en las características que muestran los modelos de búsqueda y selección de información con los docentes que fueron sujetos de investigación, con respecto a sus procesos fueron representadas básicamente por los modelos basados en procesos de búsqueda de expertos. El sujeto uno coincide su proceso de búsqueda de información con el modelo de Ellis porque inició la actividad identificando las fuentes relevantes de interés, encadenando la información, navegando y analizando los contenidos, diferenciando y filtrando los datos para después monitorearlos. También muestra según el modelo SEEKS, ser un buscador dinámico porque denotó poseer amplia experiencia en el uso de internet lo que le brindó diferentes enfoques en la búsqueda.

El sujeto dos corre en paralelo con el modelo de Wilson y su tendencia cognitivista pues su comportamiento personal en la búsqueda de información mostro esa evidencia. Éste sujeto en todo momento mostró incongruencia entre su lenguaje verbal positivo y su lenguaje no verbal negativo (desagrado o incomodidad), aunque tuvo éxito en la tarea, aparentemente no disfrutó la experiencia. Analizandolo a través del modelo SEEKS está ubicado como un buscador selectivo pues demuestra ser un usuario medianamente frecuente de internet que utilizan sitios web conocidos y motores de búsqueda amigables. Denota tener una idea general de lo que busca y sabe cómo hacerlo.

Finalmente el sujeto tres se apega más al modelo de Marchionini porque su comportamiento fué recursivo y sistemático desarrollando su actividad a partir de

oportunidades. El modelo sugiere que la cantidad de procesos o re-procesos que se sigan, dependerán directamente de las decisiones estratégicas que el individuo tome y los factores que intervengan conforme al progreso de la investigación. Éste sujeto repitió el proceso al no sentirse seguro de su proceso. Su principal limitante fué el tiempo que no le permitió concluir la tarea de forma exitosa, sin embargo estaba en la dinámica de realizar la búsqueda pertinente. En el modelo SEEKS se categoriza como un buscador pasivo porque su dinámica en internet es poco frecuente. Además buscó sitios solo en su idioma lo que limita su área de acción.

c. La identificación de las competencias que le hacen falta desarrollar al docente para cumplir con el dominio de la dimensión digital. Las competencias encontradas como áreas de oportunidad se determinan a continuación:

- Según los Estándares de la Asociación Americana de Bibliotecarios Escolares, en la categoría 1^a: Alfabetización en información: La determinación de la exactitud, la pertinencia y la exhaustividad de la información. En la categoría 2^a. Aprendizaje independiente: Planificación, desarrollo y evaluación de productos de información y soluciones relacionadas con intereses personales; y desarrollo de productos creativos en diversidad de formatos. En la categoría 3^a. Responsabilidad social. Colaboración con otros de forma personal y a través de las tecnologías para identificar problemas de la información y buscar soluciones; para diseñar, aplicar y evaluar.
- De acuerdo con Cabero, Llorente, y Marín. (2010). Se definen como aspectos de la dimensión social: Reconocimiento por aspectos técnicos y legales asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información, y comunicación hacia los alumnos. Y los aspectos de la dimensión pe-

dagógica: utilizar estudios de casos con ayuda de las TICs para la formación de los alumnos.

5.2 Limitaciones del estudio

El tiempo se convirtió en una limitante relevante en este proyecto porque las actividades académicas y extra académicas en el ambiente de secundaria es muy dinámico y los profesores además de impartir sus clases, realizan tareas de vigilancia y cuidado de los estudiantes en algunos de sus tiempos libres y posteriormente se retiraron a sus quehaceres del hogar, por lo que es indispensable tener una agenda flexible para la aplicación de los instrumentos.

Otra limitante fue la desconfianza de los profesores por participar en un proyecto donde está siendo evaluado a nivel profesional y personal, aunque se le garantizó confidencialidad, les resultó incómodo exhibir sus competencias o falta de competencias.

5.3 Recomendaciones

Como sugerencias para futuras investigaciones se emiten tres secciones con aspectos que sería aconsejable tomar en cuenta para obtener resultados con mayor riqueza en la investigación.

Por la parte académica, se sugiere considerar las áreas de oportunidad para apuntalar la fuerza del profesorado y darle mayor certidumbre al trabajo frente a grupo y al colegiado.

Es importante considerar que además de la capacitación práctica de los contenidos, se lleve a cabo una política educativa integral, incluyendo talleres de segui-

miento, políticas de estimulación del uso de TICs en el diseño de clases y estrategias de motivación para fomentar del desarrollo de la habilidad y competencia digital.

En el área teórica, se recomienda enriquecer el estudio con temáticas acerca del diseño de escenarios de aprendizaje incluyendo elementos de Tecnología Educativa distinguiendo entre los conceptos de centrada en los medios (tecnología EN la educación) y centrada en la instrucción (tecnología DE la educación).

En la parte de la Investigación, podría potencializarse la investigación, tomando en cuenta las siguientes preguntas:

¿Qué se requiere para asegurar capacitaciones de TICs más eficientes en cuanto a trabajo de campo?

¿Qué herramientas didácticas podrían desarrollar las habilidades de investigación, además de las webquest?

Lista de Referencias

- Alanís, A. (2000). Conocer, saber y hacer. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Recuperado el 2 de septiembre del 2012 en, <http://contexto-educativo.com.ar/2000/4/nota-5.htm>
- Armas, X.; Cortiza, J.; Rodríguez, X. y Silva, B. (2005). Enseñar a leer el mundo también con las TICS. Una experiencia en la formación de maestros. Recuperado el 20 de noviembre del 2011 en, http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=8307
- Barajas, M. e Higuera, E. (2003). Project SEEKS: Initial Taxonomy of Information Seeking Behaviours. Universidad de Barcelona. Recuperado el 20 de octubre del 2010 en, http://www.ub.es/euelearning/seek/FINAL%20VERSION%20UB_DEL3.pdf
- Barajas, M. y Jones, B. (2004). Adult's Information Seeking Behaviours Using the Web. Recuperado el 20 de octubre del 2010 en, http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php?page=doc&doc_id=5075&doclng=6
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty, M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). Informe Final del Proyecto Tuning América Latina: Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Recuperado el 01 de Septiembre del 2012 en, <http://www.tuningal.org/>
- Borrás, I. (1997). Enseñanza y aprendizaje con la Internet: una aproximación crítica. Recuperado el 10 de Octubre del 2012 en, http://www.lmi.ub.es/te/any97/borras_pb/
- Cabero, J., Llorente, M.C. y Marín, V. (2010). Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado” universitario. Recuperado el 25 de Noviembre del 2010 en, <http://www.rieoei.org/3358.htm>
- Calderón, R. (2009). Los objetivos en la investigación cuantitativa y cualitativa. *Revista Ehecamecatl* Año 11 (22).
- Cardona, G. (2002). Tendencias educativas para el siglo XII: Educación virtual, online y @Learning. Elementos para la discusión. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 15
- Cassany, D. y Ayala, G. (2008). Nativos e inmigrantes digitales en la escuela. CEE Participación Educativa, 9, pp. 53-71. Recuperado el 10 de Noviembre del 2012 en, <http://www.educacion.gob.es/revista-cee/pdf/n9-cassany-daniel.pdf>
- Castañeda, J., De la Torre, M.O., Morán, J.M. y Lara, L.P. (2002). *Metodología de la Investigación*. Distrito Federal, México: McGraw Hill.

- Centro Regional de Educación Fundamental para América Latina. (2010). Metodología de la investigación social. Recuperado el 24 de noviembre del 2010 en, http://www.crefal.edu.mx/biblioteca_digital/coleccion_crefal/retablos%20de%20papel/RP03/tiv.pdf
- Cifuentes, P., Alcalá, M.J. y Blázquez, M.R. (2005). Rol de profesorado en el EEES. XI Congreso de Formación del profesorado. Segovia, 17, 18 y 19 de Febrero. Recuperado el 20 de octubre del 2010 en, http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1247164777.pdf
- Cinterfor. (2010). Competencia laboral. Recuperado el 3 de noviembre del 2010 en, <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/xxxx/esp/xiv.htm>
- Cinterfor. (2010). Género, formación y trabajo. Formación curricular. Centro Interamericano para el desarrollo del conocimiento en la formación profesional. Recuperado el 18 de octubre del 2010 en http://www.oitcinterfor.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/gender/em_ca_eq/des_c.htm
- Cisneros, M., Noris, S., Ochoa, O. y Sánchez, M. (2004). Buscando y seleccionando información favorecemos aprendizajes. Cuaderno de estrategias para desarrollar las habilidades de búsqueda y selección de información. Recuperado el 3 de octubre del 2010 en, http://www2.sepdf.gob.mx/para_maestros/estrategias/archivos/cedgo01CE6.pdf
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria* V. 14 (1). Recuperado el 7 de septiembre de 2012 en, <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/299/29900107.pdf>
- Coll, C. (2001). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista. *Sinéctica*, (25), Separata, 1-24. Recuperado el 3 de octubre del 2010 en, http://giddetunam.org/prod/articulos/practicas_mediadas.pdf
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Morata S.L.
- Dávila, A.A. y Pérez, J.F. (2007). Diseño instruccional de la educación en línea usando el modelo Assure. *Revista Educare* (11) 3. Recuperado el 3 de octubre del 2010 en, <http://www.educare-upelipb.org/index.php/educare/article/view/22/21>
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro. Los cuatro pilares de la Educación*. México: UNESCO. Recuperado el 22 de septiembre del 2010 en http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF
- Díaz, F. (2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TICS: un marco de referencia sociocultural y situado. Recuperado el 14 de octubre del 2010 en, <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/41/art1.pdf>

- Duffy, T. M., y Cunningham, D. J. (2001). Constructivism: implications for the design and delivery of instruction. *The Handbook of Research for Educational Communications and Tecnology*. Recuperado el 10 de octubre de 2010, de http://courses.ceit.metu.edu.tr/ceit627/week3/duffy_%20IST-Bible-constructivism.pdf
- EADTU. (2009). Programas Europeos: Sócrates Minerva. European Association of Distance Teaching Universities. Recuperado el 14 de octubre del 2010 en, <http://www.eadtu.nl/default.asp?hId=5&mmId=20>
- EduTEKA. (2010). El modelo Big6 para la solución de problemas de información. Recuperado el 14 de octubre del 2010 en, <http://www.eduteka.org/Tema9.php>
- EduTEKA. (2010). Recursos educativos abiertos (REA). Recuperado el 24 de septiembre del 2010 en, <http://www.eduteka.org/OER.php>
- Fielden, J. (1998). Higher Education Staff Development: A Continuing Mission. Thematic Debate of the Follow-up to the World Conference on Higher Education. Recuperado el 13 de octubre del 2010 en, <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001136/113606eo.pdf>
- Fuentes, M. (2001). Naufragar en Internet. Estrategias de búsqueda de información en redes telemáticas. Universitat Oberta de Catalunya UOC. Recuperado el 22 de septiembre del 2010 en, <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0109037/fuentes.html#5>
- García, B., Loredó, J. y Carranza, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 10(spe), 1-15. Recuperado en 6 de noviembre de 2012, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412008000300006&lng=es&tlng=es.
- García, F., Portillo, J., Romo, J., Benito, M. (2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. Recuperado en 10 de octubre del 2012 en, <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-318/Garcia.pdf>
- Giroux, S. y Tremblay, G. (2004). Metodología de las Ciencias humanas. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gómez, J. y Morales, B. (2001). De la formación de usuarios a la alfabetización informacional: propuestas para enseñar las habilidades de información. Recuperado el 22 de octubre del 2010 en, <http://ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/view/1150/1132>
- Gorgorió, N. y Bishop, A. (2000). *Implicaciones para el cambio*. En Gorgorió, N.; Deulofeu, A. y Bishop, A. (coords.). Barcelona, España: Graó. (pp. 189-209).

- Guertín, H. (2010). Les 6 étapes d' un projet de recherche d' information. Las seis etapas de un proyecto de búsqueda de información. Recuperado el 26 de octubre del 2010, en http://www.ebsi.umontreal.ca/jetrouve/projet/6_esp.htm
- Gustafson, K. y Branch, R. (2002). Survey of instructional developments models. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology. Recuperado el 3 de octubre del 2010 en, <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED477517.pdf>
- Hernández, P., Ibáñez, M., Valdez, G. y Vilches, C. (2007). Análisis de modelos de comportamiento en la búsqueda de información. v. 36, n. 1, p. 136-146. Recuperado el 5 de noviembre del 2012 en, <http://www.scielo.br/pdf/ci/v36n1/a10v36n1.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología y Taller de Investigación*. Distrito Federal, México: McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P. (2008). *Metodología de la investigación*. Distrito Federal, México: McGraw Hill.
- Homs, O. (2001). La formación en la sociedad del conocimiento. Recuperado el 01 de noviembre del 2010 en, http://www.gipuzkoa.net/g2020/docum/G2020-Educacion-Homs_2_es.pdf
- IEBEM. (2008). Certificación de competencias digitales. Secretaría de Educación Pública. Portal Oficial del Instituto de la Educación básica del Estado de Morelos. Recuperado el 20 de septiembre del 2010 en, http://www.iebem.edu.mx/files/Cer_Comp_Digitales2008.pdf
- Information age inquiry. (2010a). REACTS Models. Recuperado el 12 de octubre del 2010 en, <http://virtualinquiry.com/inquiry/stripling.htm>
- Information age inquiry. (2010b). REACTS Models. Recuperado el 12 de octubre del 2010 en, <http://virtualinquiry.com/inquiry/big6.htm>
- Lázaro, J. y Miralles, M. (2005). Fundamentos de la Telemática. España: Universidad Politécnica de Valencia.
- López, J.C. (2002). Matriz de valoración: Ideas básicas. Eduteka. Recuperado en agosto del 2012 en, <http://www.eduteka.org/MatrizValoracion.php3>
- Kalbach, J. (2007). *Designing web navigation*. China: O'Reilly Media, Inc.
- Kuhlthau, C. (1991). Inside the search process: Information seeking from the user's perspective. *Journal of the society for information Sciencie*. 42(5). Recuperado el 12 de octubre del 2010 en, <http://comminfo.rutgers.edu/~kuhlthau/docs/10.1.1.119.2997.pdf>
- Marchionini, G. (1995a). *Information seeking in electronic environments*. Cambridge, United Kindom: Press series.
- Marchionini, G. (1995b). Resource Search and Discovery. Recuperado el 13 de noviembre del 2010 en, <http://www.ils.unc.edu/~march/getty.pdf>

- Marqués, P. (2000a). Competencias básicas en la sociedad de la información. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy. Recuperado el 24 de agosto del 2010 en, <http://www.peremarques.net/competen.htm>
- Marqués, P. (2000b). La cultura de la sociedad de la información. Aportaciones de las TIC. Recuperado el 10 enero 2011 en, <http://peremarques.pangea.org/si.htm>
- Marqués, P. (2002). Buenas prácticas docentes. Recuperado el 03 de octubre del 2010 en, <http://peremarques.pangea.org/bpracti.htm>
- Marqués, P. (2003). Ventajas e inconvenientes del uso de internet en educación. Recuperado el 20 de septiembre del 2010 en, <http://peremarques.pangea.org/ventaweb.htm>
- McKenzie, J. (1999). El ciclo de investigación. *FNO: Revista de Tecnología Educativa*. Recuperado el 13 de noviembre del 2010 en, <http://questioning.org/rcycle.html>
- Meho, L. y Tibbo, H. (2003). Modeling the information-seeking behavior of social scientists: Ellis's Study Revisited. *Journal of the American society of information science and technology*. Recuperado el 18 de noviembre del 2010 en, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.136.9412&rep=rep1&type=pdf>
- Microsoft Homepage. (2010). Programas de cursos de alfabetización digital. Recuperado el 20 de noviembre del 2010 en, <http://www.microsoft.com/about/corporatecitizenship/citizenship/giving/programs/up/digitalliteracy/spa/Curriculum.msp>
- Ministerio de Educación, Cultura y deportes de Nicaragua. (2005). El planteamiento didáctico y la evaluación de los aprendizajes basados en competencias. Recuperado el 3 de octubre del 2010 en, http://www.oei.es/inicial/curriculum/planteamiento_nicaragua.pdf
- Monereo, C., Fuentes, M. y Sánchez, S. (2000). Búsqueda en Internet y Navegación estrategias utilizadas por los expertos y principiantes. *Multimedia Interactiva para la Educación 1*, pp. 24-34. Recuperado el 17 de octubre del 2010 en, http://www.ub.edu/multimedia/iem/down/c1/Internet_Search_and_Navigation.pdf
- Monereo, C., Badia, A., Doménech, M., Escofet, A., Fuentes, M., Rodríguez, J.L., Tirado, F. y Vayreda, A. (2005). *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona, España: Graó de IRIF, S.L.
- Monereo, C. y Fuentes, M. (2005). *La enseñanza y el aprendizaje de estrategias de búsqueda y selección de información en entornos virtuales*. En Coll, C. y Monereo, C. (Comps.). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. (pp. 387-406). Madrid, España: Morata S.L.

- Páez, H. (2008). Alfabetización digital para docentes de postgrado. Revista Paradigma Paradigma v.9 (2). Recuperado en mayo del 2012 en, http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1011-22512008000200002&script=sci_arttext
- Prats, M.A. (2005). ¿Qué implica la alfabetización digital? ¿Qué competencias debe proporcionar y cómo debe adaptarse a los diferentes colectivos de la sociedad? Recuperado el 20 de noviembre del 2010 en, <http://www.educaweb.com/noticia/2005/06/20/implica-alfabetizacion-digital-competencias-debe-proporcionar-como-debe-adaptarse-1516.html>
- Premsky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. Recuperado en Marzo del 2013 en, <http://www.marcprensky.com/writing/premsky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>
- Rial, A. (2005). Los niveles de cualificación. Revista de formación y empleo: Formación XXI. No. 5. Recuperado el 01 de noviembre del 2010 en, http://formacionxxi.com/porqualMagazine/do/get/magazineArticle/2005/06/text/xml/LOS_NIVELES_DE_CUALIFICACION_COMO_REFERENTE_PARA_LA_DIFERENCIACION_DE_LAS_COMPETENCIAS_APORTADAS_EN_LOS_SUBSISTEMAS_FORMATIVOS_DE_GRADO_MEDIO_Y_SUPERIOR_R_.xml.html#/porqualMagazine/do/get/magazineArticle/2005/06/text/xml/LOS_NIVELES_DE_CUALIFICACION_COMO_REFERENTE_PARA_LA_DIFERENCIACION_DE_LAS_COMPETENCIAS_APORTADAS_EN
- Rial, A. (2010). Diseño curricular por competencias: El reto de la evaluación. Universidad de Santiago. Recuperado el 01 de Noviembre del 2010 en, http://www.udg.edu/Portals/49/Docencia%202010/Antonio_Rial_%28text_complementari%29.pdf
- Rosario, Jimmy. (2005). La Tecnología de la Información y la Comunicación (TICS). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual. Recuperado mayo del 2012 en, <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>
- Sanz, M.L., (2010). Competencias cognitivas en Educación Superior. España: Narcea.
- Sosa, R., García, A., Sánchez, J., Moreno, P., y Reinoso, A.J. (2005). B-Learning y Teoría del Aprendizaje Constructivista en las Disciplinas Informáticas: Un esquema de ejemplo a aplicar. Recuperado en octubre del 2012 en, http://1.asset.soup.io/asset/2112/4657_4fa5.pdf
- Suárez, C., Dusú, R. y Sánchez, M. (2007). Las capacidades y las competencias: su comprensión para la formación del profesional. Repositorio Institucional de la Universidad de los Andes. Acción pedagógica Núm. 16. Recuperado el 24 de octubre del 2010 en, <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17295/2/articulo3.pdf>

- Tejada, J. (2005). El trabajo por competencias en el prácticum: cómo organizarlo y cómo evaluarlo. V7. Recuperado el 23 de octubre del 2010 en, <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-tejada.html>
- Tobón, S. (2006). Aspectos básicos de la formación basada en competencias. Talca: proyecto Meseup. Recuperado el 24 de octubre del 2010 en, <http://www.uv.mx/facpsi/proyectoaula/documents/Lectura5.pdf>
- UNESCO. (2008). Estándares de competencias en TICS para docentes. Recuperado el 24 de agosto del 2010 en, <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/Unesco1.pdf>
- UNESCO. (2012). Recursos Educativos Abiertos. Recuperado el 25 de Agosto del 2012 en, <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/>
- Universidad de Purdue. (2012). Basic Terms. Recuperado el 10 de agosto de 2012 en, <http://web.ics.purdue.edu/~smflanag/edtech/basic.htm>
- Universidad Nacional de Colombia. (2010). Seminario de Investigación: Estadística descriptiva 1. Recuperado el 15 de Noviembre del 2010 en, http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/odontologia/2002890/lecciones/estadistica_descriptiva_1/estdesc1.htm
- Universidad Técnica Federico Santa María de Valparaíso. (2012). Glosario del Plan Educativo Institucional USM. Recuperado el 1 de septiembre del 2012 en, <http://www.dgd.usm.cl/pei/glosario.html>
- Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. (2010). Preguntas frecuentes. Servicios escolares. Recuperado el 23 de septiembre del 2010 en, <http://www.ruv.itesm.mx/portal/estructura/dad/se/preguntas/homedoc.htm>
- Wilson, T. (2004) Buscando significado: un enfoque basado en procesos para los servicios bibliotecarios y de información. Recuperado en octubre del 2012 en, <http://informationr.net/ir/reviews/revs129.html>
- Wilson, T. (2000). Human Information Behavior. Recuperado el 25 de octubre del 2010 en, <http://inform.nu/Articles/Vol3/v3n2p49-56.pdf>
- Wilson, T. (1999). Models in information behavior research. Recuperado el 23 de octubre del 2010 en, <http://informationr.net/tdw/publ/papers/1999JDoc.html>
- Zabalza, M.A. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Madrid, España: Narcea.

APÉNDICE A: Carta de consentimiento de la Institución para llevar a cabo la Investigación.

Carta de consentimiento del uso de la Información

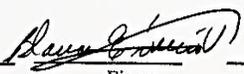
Carta de consentimiento de la Directora del plantel

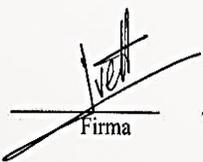
Por medio de la presente quiero solicitar su autorización para llevar a cabo un estudio realizado sobre *la competencia digital de la Búsqueda y Selección de Información del docente para preparar sus clases académicas* con los profesores de tercer grado. Soy alumna de la Maestría en Tecnología educativa del Instituto y de Estudios Superiores de Monterrey ITESM. Este estudio esta siendo realizado como parte de mi tesis de maestría, con el respaldo de las autoridades del ITESM y la asesoría de profesores de dicha Institución. Se espera que en este estudio participe una muestra de aproximadamente tres profesores.

Toda la información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Ni los profesores ni las autoridades del ITESM tendrán acceso a la información. Los nombres de los profesores serán codificados, de tal manera que no aparecerán en la base de datos que será analizada por mis asesores y una servidora. Si los resultados son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de individuos participantes.

Su autorización en este estudio es voluntaria y de ninguna manera afectará el entorno escolar. Si decide otorgar su autorización, pero más tarde decide cancelar su participación, puede hacerlo cuando así lo desee sin que exista problema alguno. Si tiene alguna pregunta, por favor exprésela. Si tiene alguna pregunta que quiera hacer más tarde, yo le responderé gustosamente. En este último caso, copie mi nombre: Leonor Ivett Celis Sánchez Álvarez y mi número telefónico 044 656 185 32 77 para que me llame. Si desea conservar una copia de esta carta, solicítela y se la daré.

Si autoriza que los profesores participen en este estudio, por favor anote su nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta como una forma de manifestar su aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerde que podrá cancelar la participación en este estudio, en cualquier momento que lo desee, aun cuando haya firmado esta carta.

QFB Blanca Treviño Vázquez  27/Ag/2012
Nombre de la Directora Escolar Firma Fecha

LE. Leonor Ivett Celis Sánchez Álvarez  27/Ag/2012
Nombre del investigador Firma Fecha

APÉNDICE B: Carta de Información para el entrevistado.

Entrevista

Nombre del proyecto:	La competencia digital del docente para preparar eficientemente sus clases académicas.
Investigador:	LE. Leonor Ivett Celis Sánchez Álvarez Tel. (656) 185-32-77
Propósito	Se requiere describir la situación en la que el docente se encuentra frente a las competencias digitales, específicamente en lo relacionado con la búsqueda y selección de fuentes de información. La participación activa de la población docente es relevante para el cumplimiento de los objetivos del estudio.
Procedimiento:	Para la recolección de datos, se aplicará: Encuesta, con un perfil general-demográfico, autoevaluación de dominio de competencias con escalamiento tipo Likert, y un sondeo de opinión. Guía de observación, mediante una actividad de búsqueda y selección de información en Internet y una rejilla de observación mientras se realiza la tarea. Prueba estandarizada por escrito sustentada mediante la encuesta Iberoamericana de usos de internet: http://encuesta.e-ciudadano.org/ , dónde se mide las competencias digitales para determinar su porcentaje de dominio. .

Malestares o riesgos:	El riesgo potencial que se corre con la información que será solicitada es mínimo.
Beneficios:	Participación Social en un proyecto para la misma población docente, donde se buscara colaborar con información para programas de capacitación.
Compromiso de confidencialidad:	Se garantiza la confidencialidad de los participantes, no requiriendo su nombre y asegurando que su involucramiento en la investigación es únicamente como variable de información.
Libertad para retirarse:	El participante se encuentra en plena libertad y decisión personal de colaborar con la investigación y puede retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias adversas.

APÉNDICE C: Hoja de consentimiento para participar en el proyecto para el entrevistado.

Nombre del proyecto:	La competencia digital del docente para preparar sus clases académicas.
Investigador:	LE. Leonor Ivett Celis Sánchez Álvarez Tel. (656) 185-32-77

¿Entiende que se le ha solicitado estar en un estudio para investigación?	SI	NO
¿Ha recibido y leído la copia de la hoja de información adjunta?	SI	NO
¿Entiende los beneficios y riesgos presentes al tomar parte en este estudio?	SI	NO
¿Ha tenido oportunidad para hacer preguntas y discutir el estudio?	SI	NO
¿Entiende que usted es libre para rehusar participar o retirarse del estudio en cualquier momento?	SI	NO
¿Se le ha explicado el tema de la confidencialidad de la información?	SI	NO
¿Entiende quién tendrá acceso a sus respuestas?	SI	NO

Hoja de Consentimiento

Este estudio me fue explicado por	LE. Leonor Ivett Celis Sánchez Álvarez
--	---

Estoy de acuerdo en participar en el estudio y en ser entrevistado(a) para los propósitos descritos en la carta de información. Entiendo que mi nombre no será asociado con el material y que los identificadores serán removidos.

_____, 2012. _____
Firma del participante **Fecha** **Nombre**

La persona que ha firmado esta forma entiende que está participando en el estudio y voluntariamente expresa su conformidad.

_____, 2012. _____
Firma del investigador **Fecha** **Nombre**

APÉNDICE D: Rejilla de observación

Actividad: Clase de Tecnología

Te llaman de una Institución importante para ofrecerte presentar una clase muestra de 10 minutos para un puesto académico que tu deseas desde hace tiempo, y la cita es al día siguiente. Te comentan que sin importar tu especialidad el tema a presentar será acerca de los "Edublogs" Dispones de recursos tecnológicos físicos para realizar tu presentación.

Ayúdate de Internet para preparar la clase muestra que te solicitan. Tienes un máximo de 15 minutos para realizar esta tarea.

Hoja de Registro o codificación

Fecha / hora:	No. de Identificación: CD2012- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Lugar de la aplicación:	

Categoría	Sub-categoría	Tiempo			
		0'	5'	10'	15'
Actitud	<i>Positiva: Manteniendo el ánimo y la disposición</i>				
	<i>Neutral: Sin emociones aparentes</i>				
	<i>Negativa: Gestos de desagrado o incomodidad.</i>				
Lenguaje verbal	<i>Positiva: Realiza comentarios positivos</i>				
	<i>Neutral: Sin emociones aparentes</i>				
	<i>Negativa: Gestos de desagrado o incomodidad.</i>				
Lenguaje no verbal	<i>Positiva: Gestos pro-positivos</i>				
	<i>Neutral: Sin emociones aparentes</i>				
	<i>Negativa: Gestos de desagrado o incomodidad.</i>				

Usa este espacio para describir lo que el usuario está haciendo.

Punto de inicio (qué Web o motor de búsqueda): <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/>

APÉNDICE E: Prueba estandarizada

Instrucciones:

- I. Llenar la siguiente hoja de información de forma honesta y segura.
- II. Recordar que las identidades de los participantes serán protegidos.
- III. El fin de esta investigación es académico.

Gracias de antemano por participar en esta encuesta.

Sección I: Por favor conteste las siguientes preguntas.

Nombre:	
Apellidos:	
¿Cuál es su género?	
¿Podría proporcionarnos la dirección de su correo electrónico?	
¿Cuenta con acceso a internet en su casa?	
¿Tiene computadora en su casa?	
¿Qué tan seguido usa su computadora para apoyar su trabajo?	De 5 a 7 veces a la semana.
	Diariamente
	Continuamente
¿Hace cuanto tiempo que usa una computadora?	Menos de 6 meses
	De un año a dos años
	De dos a cinco años
	Más de cinco años.
¿Ha tomado algún curso en línea?	
¿Cuál es su interés en participar en redes sociales en internet?	Entretenimiento
	Negocios
	Conocimiento y cultura
	Profesional
	Otro
	No participo en ninguna.
Si participa en redes sociales en internet, ¿Cuál es su preferida?	
¿Ha validado sus competencias informáticas adquiridas en el uso de una computadora bajo una certificación oficial?	
Usualmente ¿En qué actividades utiliza la computadora?	

¿Ha participado en una capacitación en computación o uso de una computadora?	
Si contesto afirmativamente la pregunta anterior, por favor, especifique donde realizo la capacitación.	

Sección II

	Muy seguro	Medianamente seguro	No seguro
Identificar las principales partes de un computador			
Identificar los tipos de unidades de almacenamiento portátil			
Crear y enviar un correo electrónico			
Explicar que es un motor de búsqueda			
Como prevenir que su computador sea infectado por virus			
Comprar en línea de forma segura			
Guardar un documento			
Totalizar números en una hoja de cálculo			
Hacer ediciones básicas en un documento			
Identificar los diferentes tipos de archivos			
Describir alguna de las ventajas de una cámara digital			
Explicar que es un reproductor MP3			
Enviar un mensaje de texto a un teléfono móvil			
¿Como calificaría su nivel de destrezas en el uso de un computador?			
	SI	NO	
¿Ha escuchado alguna vez sobre Certificaciones Internacionales sobre las habilidades digitales o la alfabetización digital?			

¿Sabe cómo y dónde denunciar los sitios Web y/o páginas que atentan contra la integridad de niños, niñas y adolescentes?		
¿Ha visualizado alguna vez servicios de gobierno en línea?		

Sección III

1. ¿Cuál de los siguientes es un elemento de salida de información de una computadora? Por favor, marque la opción que considere correcta.



2. ¿Cuál de los siguientes es un dispositivo de almacenamiento portátil? Por favor, marque la opción que considere correcta.



3. ¿Dónde debe hacer clic para adjuntar un archivo a un correo electrónico? Por favor, marque la opción que considere correcta.



4. ¿Para cuál de estas opciones usted usaria un motor de búsqueda? Por favor, marque la opción que considere correcta.

- a) Para encontrar la mejor conexión a Internet
- b) Para actualizar una página Web
- c) Para revisar su computadora en busca de virus
- d) Para encontrar información específica en Internet



Buscar con Google

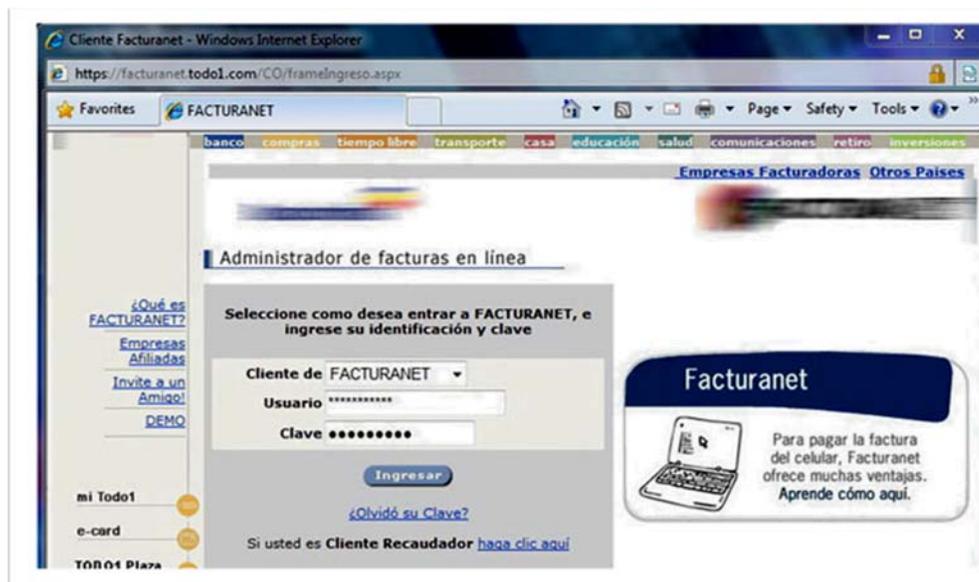
Me siento con suerte

5. Usted ha recibido un archivo adjunto en un correo electrónico de un remitente desconocido ¿Qué debe hacer? Por favor, marque la opción que considere correcta.

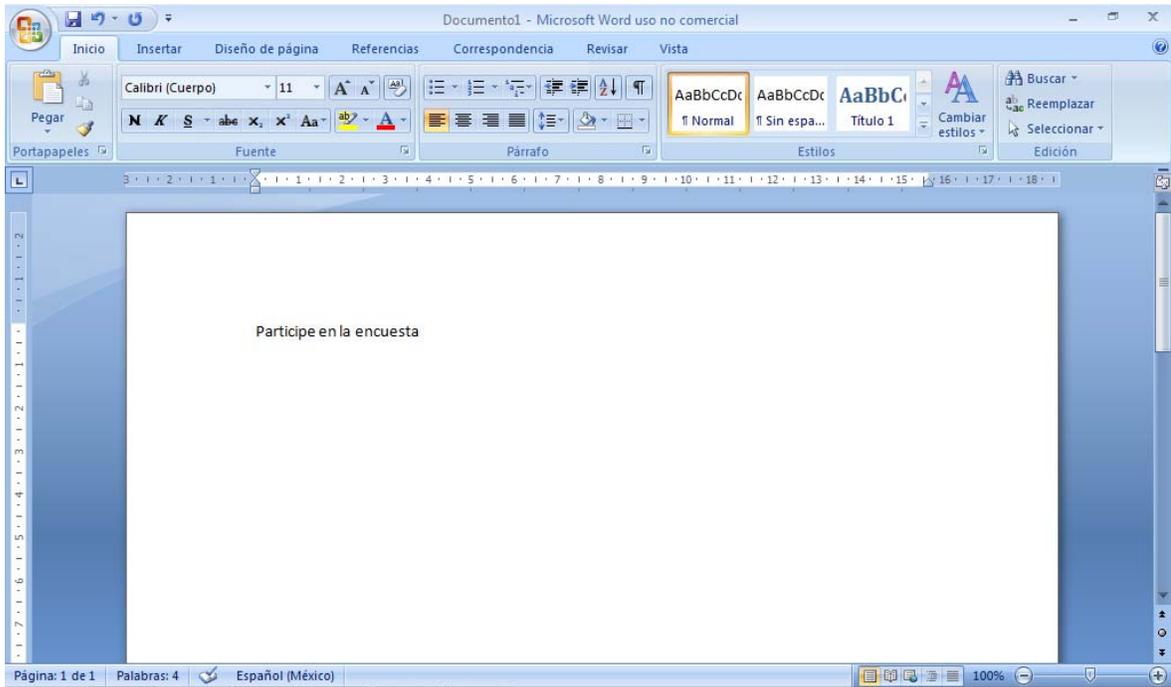
- a) Elimina el correo electrónico
- b) Responde el correo electrónico
- c) Añade el contacto a su libreta de direcciones
- d) Abre el archivo adjunto
- e) No sé



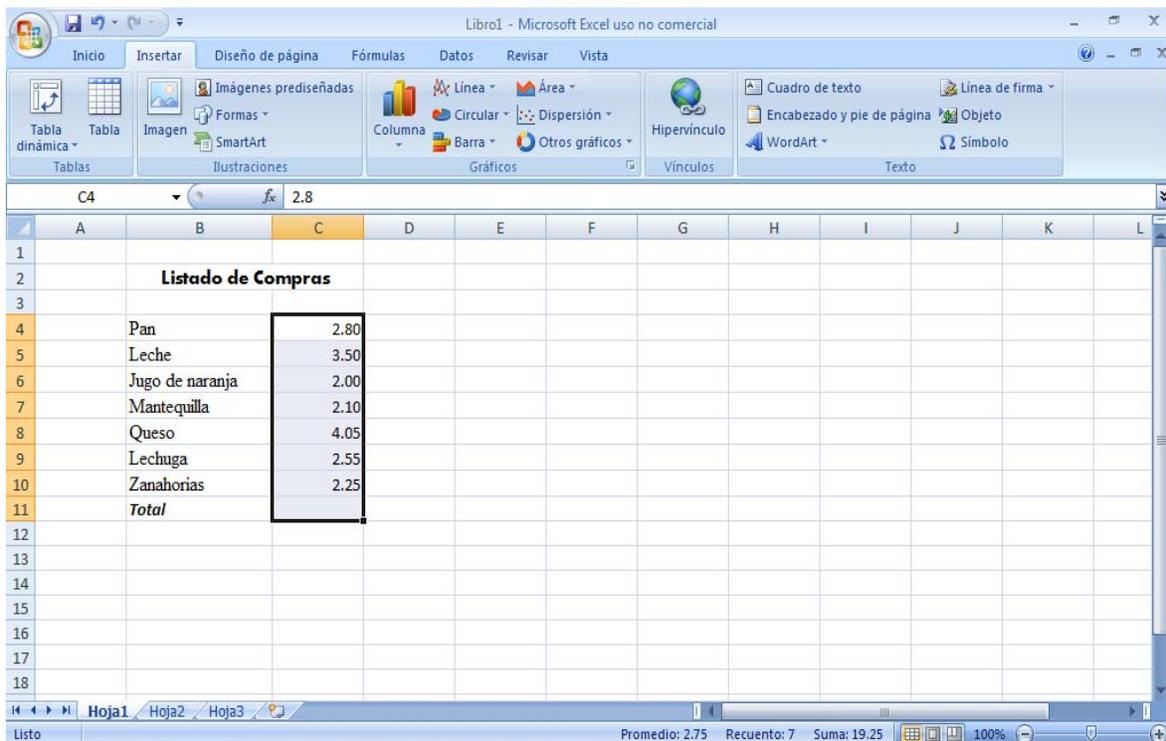
6. Este es un sitio de compras en línea, ¿Cuál es el símbolo que le indica que el sitio tiene una conexión segura? Por favor, marque el símbolo que considere correcto.



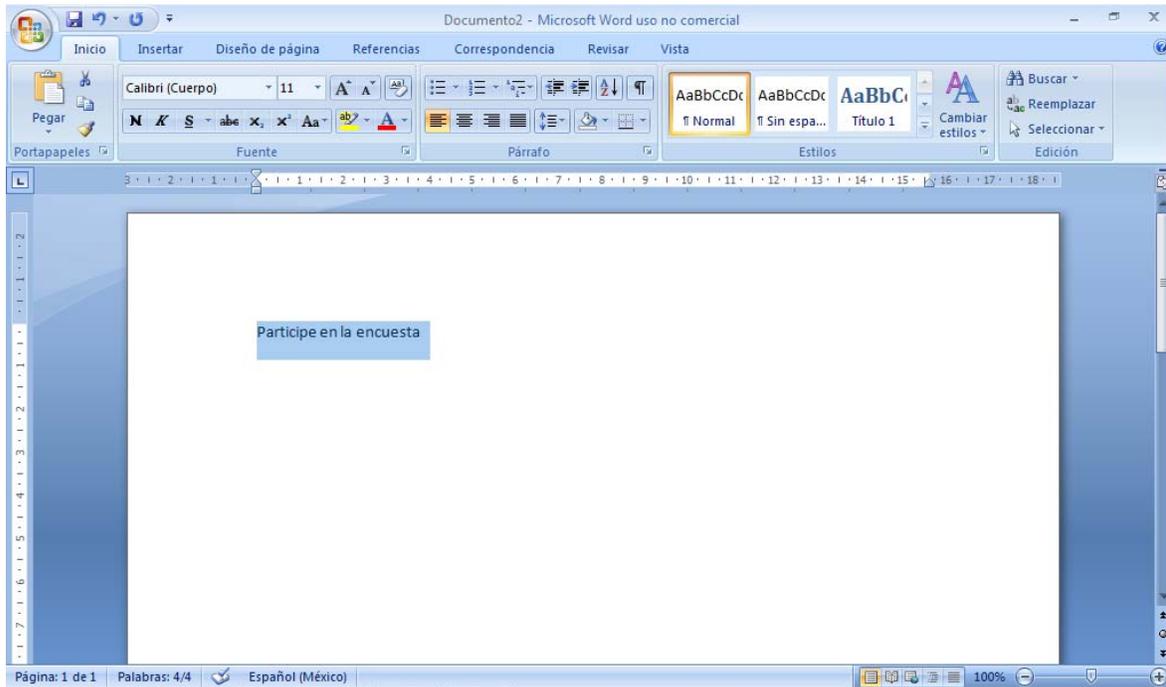
7. ¿En cuál botón de la barra de herramientas hace click para guardar este documento?
Por favor, marque la opción que considere correcta



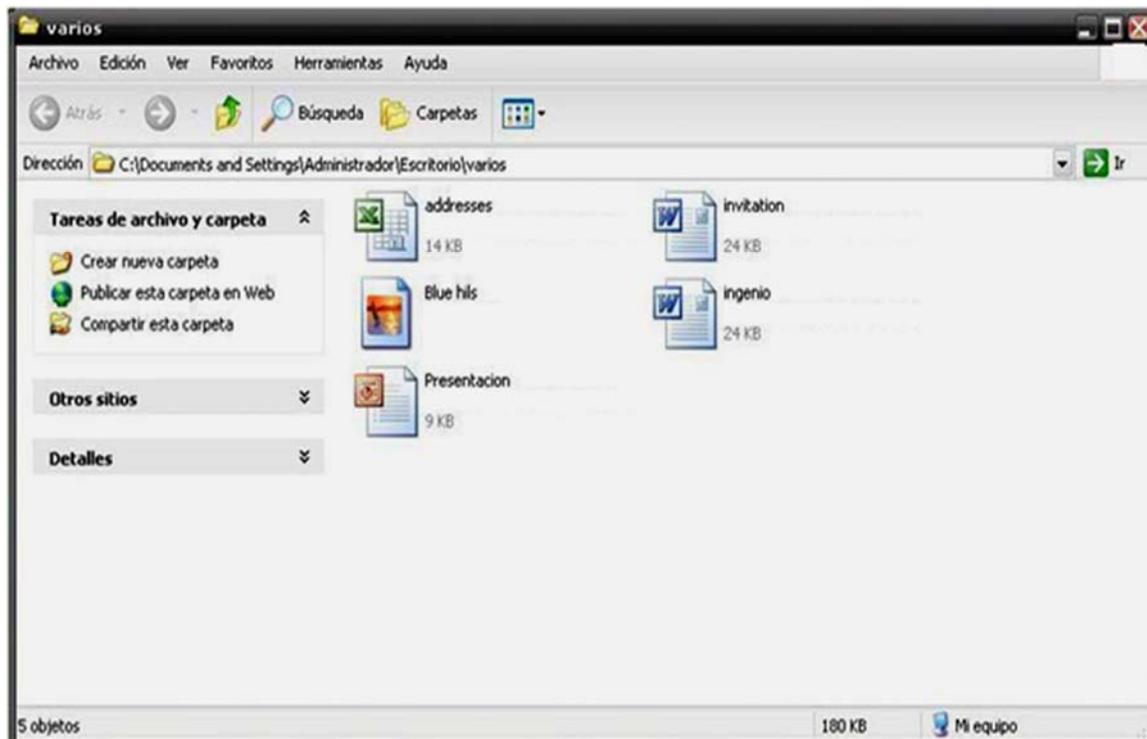
8. ¿Qué herramienta usaría para sumar las siguientes cantidades? Por favor, marque la opción que considere correcta.



9. Seleccione el botón que le permite cambiar el color del texto. Por favor, marque la opción que considere correcta.



10. Seleccione el archivo que representa un archivo imagen. Por favor, marque la opción que considere correcta.



11. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones representa una ventaja de una cámara digital sobre una cámara común? Por favor, marque la opción que considere correcta.

- a) Una cámara digital puede explorar la Web
- b) Una cámara digital no requiere baterías
- c) Una cámara digital no requiere de luz adicional
- d) Una cámara digital le permite previsualizar las imágenes tomadas
- e) No sé



12. ¿Para qué podría utilizar un reproductor MP3?

- a) Para revisar páginas Web
- b) Para editar un documento de texto
- c) Para escuchar musica
- d) Para imprimir una imagen
- e) No sé



13. El siguiente símbolo ha aparecido en su celular, ¿Qué significa?.

Por favor, marque la opción que considere correcta.

- a) Usted tiene una llamada perdida
- b) Usted ha recibido un mensaje de texto
- c) Usted ha recibido una carta
- d) Su batería esta baja de carga
- e) No sé



Usted ha finalizado con la encuesta. ¡¡Muchas gracias por

su participación!!!

APÉNDICE F: Encuesta

AUTOEVALUACION

Fecha / hora:	No. de Identificación: CD2012- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Lugar de la aplicación:	

Primera sección

Instrucciones: Marca con una "X" la opción que elijas.

Género: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Femenino</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Masculino</td> </tr> </table>	Femenino	Masculino	Estado Civil: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Casado</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Soltero</td> <td style="width: 34%; text-align: center;">Otro</td> </tr> </table>	Casado	Soltero	Otro											
Femenino	Masculino																
Casado	Soltero	Otro															
Edad: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;">De 20 a 30 años</td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr><td>De 31 a 40 años</td><td></td></tr> <tr><td>De 41 a 50 años</td><td></td></tr> <tr><td>De 50 años o más</td><td></td></tr> </table>	De 20 a 30 años		De 31 a 40 años		De 41 a 50 años		De 50 años o más		Nivel Socioeconómico: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;">Bajo</td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr><td>Medio bajo</td><td></td></tr> <tr><td>Medio alto</td><td></td></tr> <tr><td>Alto</td><td></td></tr> </table>	Bajo		Medio bajo		Medio alto		Alto	
De 20 a 30 años																	
De 31 a 40 años																	
De 41 a 50 años																	
De 50 años o más																	
Bajo																	
Medio bajo																	
Medio alto																	
Alto																	
Escolaridad: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;">Profesional</td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr><td>Maestría</td><td></td></tr> <tr><td>Doctorado</td><td></td></tr> <tr><td>De 50 años o más</td><td></td></tr> </table>	Profesional		Maestría		Doctorado		De 50 años o más		Tipo de área donde imparte su cátedra: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Matemáticas</td> <td style="width: 50%;">Humanidades</td> </tr> <tr> <td>Ciencias</td> <td>Idiomas</td> </tr> <tr> <td>Lenguaje y comunicación</td> <td>Sistemas</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Otros : _____</td> </tr> </table>	Matemáticas	Humanidades	Ciencias	Idiomas	Lenguaje y comunicación	Sistemas	Otros : _____	
Profesional																	
Maestría																	
Doctorado																	
De 50 años o más																	
Matemáticas	Humanidades																
Ciencias	Idiomas																
Lenguaje y comunicación	Sistemas																
Otros : _____																	
Antigüedad en la Institución: _____ años	Años de experiencia en el sector de la Educación: _____ años																

Segunda sección

Instrucciones: Lea cuidadosamente las preguntas y coloque una "X" en la columna que describa mejor su postura frente a la competencia específica. Por favor, no marque más de una respuesta, ya que ello invalida el reactivo.

	Definitivamente sí	Probablemente sí	Indeciso	Probablemente no	Definitivamente no
1) Reconozco cuando hay una necesidad de información.					
2) Reconozco que la información exacta y completa es la base de la toma de decisiones inteligentes.					
3) Puedo formular preguntas basadas en las necesidades de información.					
4) Identifico diversas fuentes potenciales de información.					
5) Desarrollo y utilizo estrategias acertadas para la localización de información.					
6) Determino la exactitud, pertinencia y exhaustividad de la información					
7) Distingo entre hechos, puntos de vista y opiniones.					
8) Identifico la información errónea y engañosa					
9) Selecciono la información apropiada para el problema o pregunta.					
10) Organizo la información para una aplicación practica					
11) Integro nuevos conocimientos mediante información nueva.					
12) Aplico información en el pensamiento crítico y la resolución de problemas.					
13) Produzco y comunico información e ideas en formatos adecuados.					
14) Busco información relacionada con varias dimensiones de bienestar personal, como son intereses de estudio, el compromiso social, temas de salud y de ocio recreativo.					
15) Dispongo de criterios para evaluar la fiabilidad de la información que me encuentro.					
16) Uso los navegadores para explorar por Internet (almacenar, recuperar, e imprimir información).					

	Definitivamente sí	Probablemente sí	Indeciso	Probablemente no	Definitivamente no
17) Planifico, desarrollo y evalúo productos de información y soluciones relacionadas con intereses personales.					
18) Soy una un lector competente y auto-motivado.					
19) Derivo el significado de la información presentada de forma creativa en una variedad de formatos.					
20) Desarrollo productos creativos en diversidad de formatos.					
21) Evalúo la calidad del proceso y los productos de las propias búsquedas de información.					
22) Concibo estrategias para revisar, mejorar y actualizar los conocimientos obtenidos.					
23) Busco información de fuentes, contexto, disciplinas y culturas diversas.					
24) Respeto el principio de acceso equitativo a la información.					
25) Respeto los principios de libertad intelectual.					
26) Respeto los derechos de propiedad intelectual.					
27) Uso la tecnología de la información de modo responsable.					
28) Comparto el conocimiento y la información con otros.					
29) Respeto las ideas de los demás, sus orígenes y reconoce sus contribuciones.					
30) Colaboro con otros, personalmente y a través de las tecnologías, para identificar problemas de la información y buscar sus soluciones.					
31) Colaboro con otros, personalmente y a través de las tecnologías, para diseñar, aplicar y evaluar.					
32) Utilizo los "buscadores" para localizar información específica en Internet.					
33) Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas para presentar información a mis estudiantes.					

	Definitivamente sí	Probablemente sí	Indeciso	Probablemente no	Definitivamente no
34) Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares para presentar información a mis estudiantes.					
35) Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos, relacionados con mi disciplina.					
36) Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.					
37) Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas para mis estudiantes a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.					
38) Me considero capaz de utilizar diferentes TICs, para alcanzar aprendizajes específicos en mis estudiantes.					
39) Sé reconocer los aspectos éticos y legales asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información, y comunicárselo a mis alumnos.					
40) Utilizo estudios de casos con ayuda de las TICs para la formación de mis alumnos.					
41) Soy capaz de reconocer los pasos que sigo cuando busco y selecciono información en internet.					
42) Utilizo frecuentemente las búsquedas en internet para enriquecer mis actividades en el aula.					
43) Me siento cómodo (a) utilizando las TICs para organizar mis planeaciones docentes.					
44) Tengo claro el objetivo de búsqueda y navego en itinerarios relevantes para el trabajo que se deseo realizar (no navego sin rumbo).					

Tercera sección

Instrucciones: Lea cuidadosamente las preguntas y conteste con la mayor honestidad posible.

1) Por dónde has empezado a buscar en cada tarea? ¿Por qué? ¿Siempre empiezas igual o varías?

2) ¿Buscas más información o te quedas con la primera que encuentras? ¿Por qué?

3) ¿Cómo decides qué información es relevante o no?

4) ¿Estás satisfecho/a con la información que has encontrado?

5) ¿Cómo determinabas si una información era creíble o no?

6) Qué te ha hecho dar por acabada cada tarea? Por ejemplo: estabas satisfecho con lo encontrado, presión de tiempo, etc. (menciona todos los factores)

Currículum Vitae

Leonor Ivett Celis Sánchez Álvarez

icelis@cdj.itesm.mx

Originaria de Torreón, Coah., Leonor Ivett Celis Sánchez Álvarez, realizó estudios profesionales en Economía por la Facultad de Economía, Mercadotecnia y Sistemas Computacionales de la Universidad Autónoma de Coahuila en Torreón, Coah. La investigación titulada La competencia digital de la Búsqueda y Selección de Información del docente para preparar eficientemente sus clases académicas es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Medios Innovadores para la educación por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Ha tomado aproximadamente 32 disciplinas de capacitación entre las áreas de técnicas didácticas y tecnología educativa; además de diversos diplomados en Educación por el Tec de Monterrey; Ganadora del premio al “*Mejor Profesor Académico de 2012*” del Tecnológico de Monterrey en la división de Secundaria.

Actualmente es **Coordinadora Académica** del área de Ciencias Sociales de la Secundaria Bilingüe Tec de Monterrey, **Coordinadora Académica** del Sistema Prepa-net del Tec de Monterrey en Educación Abierta en línea; **Facilitadora** de la Cátedra de “*Contexto Socioeconómico de México*” en la Universidad Abierta y a Distancia de México *UnADM*; imparte cursos de “*Pensamiento crítico y creativo en el salón de clases*”, y “*Mapas Mentales*” a profesores de la SEP en el programa PIDE como apoyo al desarrollo de la educación en Cd. Juárez y el curso de “*Tecnología Educativa: Aplicaciones didácticas de Power Point*” en el ITESM.